

# Un prix Nobel pour la découverte du virus HIV: 3<sup>e</sup> partie

Erik Briers

KEYWORDS: AIDS – HIV – NOBEL PRIZE – MONTAGNIER – BARRÉ-SINOUSSE – GALLO

IL AURA FALLU 25 ANS POUR QUE LA DÉCOUVERTE DU VIRUS HIV COMME ÉTANT LA CAUSE DU SIDA SOIT RÉCOMPENSÉE PAR UN PRIX NOBEL. DES PREMIÈRES ANNÉES DIFFICILES ET LA BROUILLE ENTRE MONTAGNIER ET BARRÉ-SINOUSSE D'UN CÔTÉ ET GALLO DE L'AUTRE N'Y SONT PAS ÉTRANGÈRES. TOUT LE MONDE ÉTANT AUJOURD'HUI BIEN AU FAIT DE CE QU'EST LE VIRUS HIV ET DE SON POUVOIR, NOUS FAISONS UN BOND EN ARRIÈRE JUSQU'À LA PÉRIODE DE LA DÉCOUVERTE ET CELLE QUI A PRÉCÉDÉ.

## MANCHE SUIVANTE:

### EN ROUTE VERS LA CONFIRMATION

En mai 1983, deux groupes avaient, plus ou moins indépendamment l'un de l'autre, découvert un virus qu'ils soupçonnaient pouvoir être la cause du nouveau syndrome redouté: le SIDA. Mais ce lien devait encore être confirmé.

La méthode scientifique concernant les maladies contagieuses, utilise pour cela les postulats de Koch, c'est-à-dire:

1. le micro-organisme doit être présent dans tous les cas de la maladie, mais il doit être absent chez les personnes non-malades;
2. le micro-organisme soupçonné doit être isolé et cultivé dans une culture microbienne;
3. après inoculation du micro-organisme isolé à un hôte sain, ce dernier doit développer cette même maladie;
4. le micro-organisme doit pouvoir être réisolé chez cet hôte (rendu malade).

Cette petite série de quatre postulats a donné des directives claires lors du développement initial de la microbiologie, mais ils sont beaucoup plus difficilement applicables aux

pathogènes 'modernes' tels que le virus du SIDA ou de l'hépatite C, et cela devient tout à fait impossible lorsqu'on applique les postulats à des prions, par exemple. Le SIDA pose un problème: l'on ne peut pas à proprement parler d'un syndrome car le patient sidéen souffre d'un amalgame de différentes maladies, dont principalement des infections opportunistes.

Le deuxième problème est qu'une personne n'est pas malade après l'infection. Il existe une période de latence pendant laquelle le virus est bien présent et se développe, alors que la personne ne montre aucun symptôme. Enfin, le HIV est un lentivirus qui prend beaucoup de temps pour se développer chez le patient avant que les conséquences de la présence du virus (sarcome de Kaposi, PPC, infections à Candida dans la bouche, etc.) ne soient visibles. Pas mal de problèmes donc.

Aussi bien le groupe de Montagnier que celui de Gallo sont partis de véritables patients et ont isolé un virus à partir de matériel du patient (pour Montagnier: un ganglion lymphatique), un virus qu'ils ne trouvaient pas dans des cultures de personnes saines ou dans les lymphocytes du sang de

cordon ombilical. Mais la culture du virus à partir du sang était une mission très particulière et donnait de nombreux faux négatifs. On sait aujourd'hui que la virémie est parfois particulièrement faible, si faible qu'arriver à cultiver le virus devient improbable. La culture du virus n'est donc pas non plus un bon test diagnostique. Le point 2 du postulat de Robert Koch était ainsi bien prouvé, mais cela ne prouvait pas que le virus provoque la maladie.

De plus, il n'était pas non plus prouvé que le virus apparaisse chez tous les malades. Pour ce dernier point, on allait faire appel à des techniques sérologiques. La présence d'un micro-organisme est la plupart du temps révélée après un certain temps parce que celui-ci occasionne une réaction immunologique que l'on peut démontrer grâce à des anticorps spécifiques. Pour réussir à dépister ces anticorps, on a besoin d'analyses spécifiques qui utilisent des antigènes viraux. Et cela représentait un problème. À l'échelle de la recherche, on pouvait, sans beaucoup de problèmes, réaliser certaines analyses RIA et dépister effectivement dans de petites séries la majorité des personnes qui, sur base de leurs symptômes, étaient classées comme étant atteintes du SIDA et avaient donc effectivement dans leur sang des anticorps dirigés contre le virus. Les personnes de contrôle saines n'avaient (en général) pas ces anticorps. Les personnes de contrôle saines étaient le plus souvent des donneurs de sang.

### LE PREMIER BREVET POUR UNE ANALYSE RATE SON COUP

Il est difficile de trouver une trace dans les brevets qui ont été introduits aux États-Unis, mais, le 5 décembre 1983, le groupe de Montagnier déposait un brevet pour une analyse sérologique. Dans la procédure pour inscrire valablement un brevet, celui-ci est examiné et est repris dans 'le système'. Pour le brevet du groupe de Montagnier, cela n'avait pas encore été fait au moment où Gallo et l'Etat américain firent enregistrer leur brevet dans le système, ce qui fait que le brevet français n'a même pas pu être acté. L'examen du brevet français a été commencé après que le brevet américain ait été publié en mai 1985. Résultat: toute une série d'infractions, toutes pour annuler la validité du brevet français. Beaucoup de *red tape*.

La culture du virus en grande quantité était l'un des problèmes centraux. Le problème du SIDA prenait des dimensions de plus en plus importantes. Déjà en 1983, on commençait à

voir la nécessité de tester les réserves de sang quant à la présence du virus et d'identifier une personne contaminée aussi rapidement que possible avec une analyse simple et, de préférence, avant l'apparition des symptômes caractéristiques.

### 1984, HTLV-III ET LAV EN GRANDES QUANTITÉS: LES PREMIERS TESTS SÉROLOGIQUES

Les deux groupes savaient ce qu'ils avaient à faire, mais avaient tous les deux le même problème: ils ne disposaient pas d'une cohorte de cas de SIDA documentés d'où ils pouvaient obtenir du matériel. Pour des études épidémiologiques, une telle cohorte vaut de l'or - cela s'avèrerait ainsi par répétition. Montagnier avait un assez bon contact avec des cliniciens (son premier virus a été obtenu en collaboration avec eux), mais Gallo se trouvait assez éloigné des vrais cas. Ce qui était en partie compensé par son expertise dans le travail avec les virus. Le groupe de Gallo avait, dans ce domaine, les meilleures lettres de noblesse. Il avait découvert, dans un passé pas si lointain, un facteur de croissance spécifique pour les cellules-T, le *T-cell growth factor* ou TCGF (IL-2) qui était d'une grande importance pour l'isolement et la culture des deux premiers rétrovirus humains: les HTLV-1 et -2. La conviction de Gallo que le virus appartenait au groupe HTLV joua finalement en sa défaveur. Elle a mené son équipe à avoir une vision unidirectionnelle.

La percée, la culture à grande échelle, arriva environ un an après la première annonce de l'isolement d'un virus à partir de matériel de patients sidéens. Le numéro de *Science* du 4 mai 1984 publia pas moins de quatre articles du groupe de Robert Gallo, qui annonçait maintenant que le virus HTLV-III était effectivement la cause du SIDA. Il ne le communiqua pas que dans *Science*. Le 23 avril, deux brevets furent également déposés (brevet US 4.647.773 - sur la culture - et 4.520.113 - sur le test diagnostique) par les autorités au nom du groupe de Robert Gallo avec comme titre: *Method of continuous production of retroviruses (HTLV-III) from patients with aids or pre-aids* et *Serological detection of antibodies to HTLV-III in sera of patients with aids and pre-aids conditions*.

La grande nouvelle a été diffusée avec fracas lors d'une conférence de presse des autorités. Robert Gallo, accompagné du ministre M. Heckler, communiqua qu'il avait découvert la cause du SIDA et que la production d'un test pour dépister le virus (avec *100 percent certainty*) n'était qu'une question de quelques mois (six). On attribua à cinq firmes sélectionnées une licence pour développer un tel test. Les cinq firmes sélectionnées étaient

Abbott, Electro-Nucleonics, du Pont de Nemours, Litton Biotech et Travenol Genentech Diagnostics. Chacune de ces firmes reçut en juin 1984 une grande bouteille de 25 litres contenant des cellules infectées avec du HTLVIII. Dans *Science* (vol. 224: p. 497-500), ils traitaient de la détection, l'isolement et la production continue du rétrovirus cytopathique (HTLV-III) provenant de patients avec un pré-SIDA ou un SIDA. Le groupe décrivait pour la première fois dans cet article la culture à grande échelle au moyen de cellules-T immortalisées.

Aux pages 500 à 503 de cet article, ils traitaient de la *Frequent detection and isolation of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with aids and at risk for aids*. Ils étaient arrivés à cultiver le virus à partir de lymphocytes périphériques de différents groupes de patients et de personnes de contrôle: 18/21 personnes avec un pré-SIDA, 3/4 mères d'enfants nés avec le SIDA, 3/8 enfants avec le SIDA, 13/43 adultes avec le SIDA et un sarcome de Kaposi, 10/21 personnes avec le SIDA et des infections opportunistes, 1/22 hommes homosexuels cliniquement normaux et 0/115 hommes hétérosexuels cliniquement normaux.

Nous pouvons déduire de ces résultats (et de ce que nous savons aujourd'hui) que la culture du virus ne réussissait pas très bien. On ratait de nombreux positifs, mais une culture de virus comme test diagnostique serait de toute façon trop longue.

Sur base des résultats sérologiques, le groupe décida également qu'une importante différence existait entre le HTLV-III et les membres de sa famille HTLV-1 et HTLV-2 (d'après Gallo et al.). Dans l'article, aux pages 503 à 505, cela a été plus précisément expliqué sous le titre: "*Serological analysis of a subgroup of human T-Lymphotropic Retroviruses (HTLV-III) associated with aids.*"

Dans leur dernier article, aux pages 506 à 508, ils traitaient de sérologie sous le titre: "*Antibodies reactive with human T-Lymphotropic Retroviruses (HTLV-III) in the serum of patients with aids.*" Ils y décrivaient un test ELISA avec lequel les sérums des patients étaient étudiés. Quelques-uns des résultats positifs obtenus: 43/49 patients avec le SIDA, 11/14 patients avec un pré-SIDA, 6/17 hommes homosexuels et 1/186 personnes de contrôle. Ils décrivaient également dans cet article le principe de la technique du Western-blot qui, plus tard, allait être utilisée pour confirmer les tests d'anticorps positifs.

Voilà en quoi consistait ce tir de barrage de Gallo et al. (qui, en tant que *reviewing editor* avait déjà connaissance des nouveaux articles que le groupe de Montagnier avait envoyés). Avec cette série, leurs brevets et les conférences de presse, ils revendiquèrent la découverte de la cause de la nouvelle maladie, le SIDA.

Où se situait le groupe de Montagnier à ce moment-là? Et bien, ils n'étaient pas restés sans rien faire, mais ils ont dû attendre le numéro de *Science* du 6 juillet et du 20 juillet 1984 (vol. 225) pour faire paraître leurs articles concernant ce sujet. Dans le premier article (pages 63 à 66), "*Adaptation of Lymphadenopathy Associated Virus (LAV) to replication in EBV-transformed B lymphoblastoid cell lines*", ils relataient comment ils avaient réussi à cultiver leur virus LAV en grande quantité. Ils expliquaient également que, grâce à ce système de culture, il devait être possible de produire des réactifs de diagnostic.

Ce qui est un peu étrange est le fait que, si nous comparons cet article à celui de Gallo et al. en ce qui concerne les protéines séparées par électrophorèse, ils trouvaient toujours une protéine p25 et Gallo une protéine p24. La différence est peut-être plus une différence d'interprétation, mais, pour les auteurs, c'était bien comme ça. Montagnier et al. ne se référaient cependant pas toujours à d'autres virus HTLV, comme Gallo le faisait. Pour eux, la différence avait déjà été suffisamment démontrée auparavant.

Dans le second article (20 juillet 1984) "*Antibodies to the core protein of Lymphadenopathy Associated Virus (LAV) in patients with aids*", les chercheurs décrivaient les résultats obtenus avec un test de radio-immunoprécipitation (test RIPA) développé pour dépister les anticorps contre la protéine p25 du LAV. Dans leurs groupes de patients, ils ont fait une différence entre les patients atteints du SIDA (51/125 positifs) et les patients LAS (syndrome lymphadénopathique) (81/113). Sur 100 sérums, prélevés en 1978 sur des hommes homosexuels, ils en ont trouvé 1 positif alors que le nombre en 1980 montait déjà jusqu'à 12 sur 50.

Mais ce test diagnostique (pas vraiment pratique pour réaliser des milliers d'analyses) avait déjà été développé par l'Institut Pasteur en 1983. Quant à l'existence de celui-ci, Montagnier fit comme d'habitude une communication lors d'un *meeting* international en octobre 1983 à Paris auquel Gallo était également présent. Ce dernier n'était pas du tout satisfait de ce test et posa la question de sa spécificité. Il était contre le fait que l'Institut Pasteur puisse commercialiser le test. L'Institut prit un brevet en décembre 1983 sur une trousse diagnostique utilisant un format ELISA et des protéines virales pour améliorer la spécificité de l'analyse. Dans sa demande de brevet d'avril 1984, Gallo oublia de mentionner ce brevet de même que sa connaissance du travail français, mais ce brevet français fit que son propre brevet pour un test diagnostique ne pouvait en principe plus être possible (voir plus haut).

## 1984, LE PREMIER RAPPORT SUR LE SIDA EN AFRIQUE

La discussion autour du SIDA concernait à cette époque principalement les États-Unis et l'Europe. Mais, comme nous l'avons déjà dit, des chercheurs, entre autres en Belgique, avaient déjà constaté qu'un gros problème guettait également l'Afrique. Le problème pouvait être très important car, en Afrique, l'homosexualité était très rare et la contamination se faisait par l'intermédiaire des contacts hétérosexuels. Le nombre de personnes infectables était donc naturellement beaucoup plus grand. Dès le moment où on a eu une certaine idée de ce qui provoquait le SIDA, on a commencé des études en Afrique - entre autres dans le Zaïre de l'époque. Des syndromes sidéens étaient observés, mais la confirmation qu'il s'agissait bien du SIDA devait encore être faite. Pour la confirmation du syndrome, on a initialement utilisé le comptage difficile du rapport CD4/CD8 sous microscope, mais le test sérologique mis au point par l'Institut Pasteur était déjà utilisé en 1983-84.

Les résultats ont été publiés dans *Science* du 26 octobre 1984 (pages 453-456). La conclusion générale était explicite: les cas de SIDA en Afrique (Zaïre) ne différaient pas des cas américains ou européens. Afin de fournir des preuves appuyant cette affirmation, deux analyses sérologiques différentes ont été utilisées: une analyse de radio-immunoprécipitation (RIPA) et une analyse ELISA utilisant l'antigène p25 dans des plaques de microtitration. Des échantillons ont été prélevés chez un certain nombre de patients qui répondaient aux critères fixés au préalable pour pouvoir être comptés comme un cas de SIDA (l'un des critères était le résultat du comptage des CD-4 et du rapport CD4/CD8). On a également prélevé du sang d'un certain nombre de personnes de contrôle qui présentaient également une infection, mais ne répondaient pas aux critères. Tous les échantillons de sang ont été randomisés et testés en aveugle, aussi bien avec l'analyse RIPA qu'avec l'analyse ELISA.

Parmi les sérums prélevés en 1983 à l'hôpital Mama Yemo chez les patients atteints de SIDA, 35/37 étaient positifs au RIPA et 32/36 étaient positifs à l'ELISA. Les 4 patients avec un ARC (*aids related complex*) étaient tous les 4 positifs aux deux analyses. Chez les personnes de contrôle, les résultats positifs étaient de 6/26 au RIPA et de 5/26 à l'ELISA.

En 1980, des échantillons de sang furent également collectés (pour un projet concernant l'hépatite) chez des mères dans la même clinique et 5/100 d'entre elles s'étaient montrées positives au test ELISA. En 1983, 7 patients sur 100 admis à l'hôpital Ngaliema étaient positifs à l'analyse ELISA. Cette

prévalence parmi la population normale se situait un peu plus haut que les 0,3% que l'on trouvait alors en France chez les donneurs de sang sains.

Dans ce rapport, l'on mentionnait également un cas constaté et rapporté par le professeur Vandepitte. Il concernait une femme qui tomba malade au Zaïre en 1977 et qui répondait à tous les critères du SIDA. On a trouvé des anticorps anti-LAV dans le sang de 1977 conservé. La femme mourut en 1978 et laissa une petite fille qui, dans les premières années de sa vie, souffrit d'une candidose étendue, mais elle a été retrouvée saine, plus tard, en Belgique. Elle était faiblement positive à l'analyse ELISA de détection des anticorps anti-LAV. Ce cas montrait clairement que le SIDA se rencontrait déjà au Zaïre en 1977 et certainement beaucoup plus tôt si l'on tient compte de la période de latence.

De nombreux chercheurs collaborèrent à ce rapport. En plus du groupe de l'Institut Pasteur, il y avait des chercheurs des États-Unis, mais aussi un bon groupe de Belges dont Piot et Taelman d'Antwerpen, Bridts de l'UAntwerpen, Desmyter de Leuven et enfin Mirlangu, Wobin, Mazebo et Kalambayi actifs au Zaïre.

## VERS LA COMMERCIALISATION DES PREMIERS TESTS HIV

Les deux parties avaient donc développé en 1984 un système pour cultiver le virus à grande échelle et une demande de brevet pour une trousse de test diagnostique. Ces trousse de test *in vitro* devaient d'abord naturellement encore être faites et approuvées. Abbott se présenta la première avec un test de mesure: leur test a été approuvé à la vitesse de l'éclair par la FDA fin 1985. Il y avait également une grande urgence: les réserves de sang devaient être protégées rapidement. Il est étonnant que la FDA ait eu besoin d'attendre 1986 pour autoriser la commercialisation de la trousse française.

## ET IL N'EN RESTA QU'UN

Nous n'allons pas entrer dans la grande controverse sur l'intervention présidentielle et les enjeux économiques énormes. Cependant, plus tard, une analyse précise des deux souches de virus HTLV-III et LAV a montré qu'il s'agissait les deux fois de la même souche de virus et que cette souche provenait du laboratoire de Montagnier et de son groupe: le virus que Montagnier avait procuré à Gallo suivant les usages de l'époque. Aujourd'hui, l'on parle du virus HIV et les deux autres dénominations ne sont plus bonnes que pour les revues et textes historiques.

## ÉPILOGUE

L'attribution du prix Nobel de médecine, en 2008, à Montagnier et Barré-Sinoussi (représentant ensemble 2/3) pour la découverte du virus HIV, la cause du SIDA, est la confirmation que cet honneur leur revient. Le groupe de Gallo a certainement exécuté du bon travail, mais a peut-être un peu trop regardé la possibilité de récolter des brevets. Aujourd'hui, toute une série de médicaments sont disponibles pour traiter le SIDA, bien que le SIDA reste inguérissable. Il n'existe toujours pas de vaccin qui puisse être rapidement développé.

### Références

1. Goodenow RS, Kaplan HS. Characterisation of the reverse transcriptase of a type C RNA virus produced by a lymphoma cell line. *PNAS* 1979;76:4971-75.
2. Masur H, Michelis MA, et al. An outbreak of community-acquired *Pneumocystis carinii* pneumonia initial manifestation of cellular immune dysfunction. *N Engl J Med* 1981;305:1431-8.
3. Masur H, Michelis MA, et al. Opportunistic infection in previously healthy women. Initial manifestation of a community-acquired cellular immunodeficiency. *Ann Intern Med* 1982;97:533-9.
4. Epidemiologic notes and reports persistent, generalized lymphadenopathy among homosexual males. *CDC-MMWR weekly*, May 21, 1982;31(19):249-51.
5. A cluster of Kaposi's Sarcoma and *Pneumocystis carinii* pneumonia among homosexual male residents of Los Angeles and range counties, California. *CDC-MMWR weekly*, June 18, 1982;31(23):305-7.
6. Opportunistic infections and Kaposi's sarcoma among Haitians in the United States. *CDC-MMWR weekly*, July 9, 1982;31(26):353-4, 360-1.
7. Epidemiologic notes and reports *Pneumocystis carinii* pneumonia among persons with hemophilia A. *CDC-MMWR weekly*, July 16, 1982;31(27):365-7.
8. Current trends update on acquired immune deficiency syndrome (AIDS) - United States. *CDC-MMWR weekly*, September 24, 1982;31(37):507-8, 513-4.
9. Epidemiologic notes and reports possible transfusion-associated Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) - California. *CDC-MMWR weekly*, December 10, 1982;31(48):652-4.
10. Unexplained immunodeficiency and opportunistic infections in infants - New York, New Jersey, California. *CDC-MMWR weekly*, December 17, 1982;31(49):665-7.
11. Jean I. Marx. New disease baffles medical community. *Science*;217:618-21.
12. Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) in prison inmates - New York, New Jersey. *CDC-MMWR weekly*, January 07, 1983;31(52):700-1.
13. Gallo RC, Sarin PS, et al. Isolation of human T-Cell leukemia virus in acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *Science* 1983;220:865-7.
14. Barré-Sinoussi F, Chermann JC, et al. Isolation of a T-Lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *Science* 1983;220:868-71.
15. Gina Kolata, Congress, NIH open coffers for AIDS. *Science* 1983;221:437-8.
16. Walter Isaacson, Hunting for the hidden killers. *Time Magazine*, July 04, 1984.
17. Current trends update: Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) - United States. *CDC-MMWR weekly*, January 06, 1984;32(52):688-91.
18. Jean I. Marx. Strong new candidate for AIDS agent. *Science* 1984;224:475-7.
19. Popovic M, Sarngadharan MG, et al. Detection, isolation and continuous production of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 1984;224:497-500.
20. Gallo RC, Salahuddin SZ, et al. Frequent detection and isolation of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and at risk for AIDS. *Science* 1984;224:500-2.
21. Schüpbach J, Popovic M, et al. Serological analysis of a subgroup of Human T-Lymphotropic Retroviruses (HTLV-III) associated with AIDS. *Science* 1984;224:503-5.
22. Sarngadharan MG, Popovic M, et al. Antibodies reactive with Human T-Lymphotropic Retrovirus (HTLV-III) in the serum of patients with AIDS. *Science* 1984;224:506-8.
23. Montagnier L, Gruest J, et al. Adaptation of Lymphadenopathy-Associated Virus (LAV) to replication in EBV-transformed B Lymphoblastoid cell lines. *Science* 1984;225:63-6.
24. Kalyanaram VS, Cadrilla CD, et al. Antibodies to the core protein of Lymphadenopathy-Associated Virus (LAV) in patients with AIDS. *Science* 1984;225:321-3.
25. Brun-Vézinet F, Rouzioux C, /-/-/ Piot P, Taelman H, /-/-/ Bridis C, Desmyter J, et al. Prevalence of antibodies to Lymphadenopathy-Associated Retrovirus in African patients with AIDS. *Science* 1984;225:453-6.
26. Barbara J Culliton. Crash development of AIDS test nears goal. *Science* 1984;225:1128-31.
27. Colebunders R, Taelman H, Piot P. AIDS: an old disease from Africa? *Brit Med J* 1984;289:765.
28. Current trends update: Prospective evaluation of health care workers exposed via the parenteral or mucous-membrane route to blood or body fluids from patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome - United States. *CDC-MMWR weekly*, February 22, 1985;34(7):101-3.
29. US patent 23-04-1984 #4647773 Method of continuous production of retroviruses (HTLV-III) from patient with AIDS and pre-AIDS by Gallo RC & Popovic M.
30. US patent 28-05-1985 #4520113 Serological detection of antibodies to HTLV-III in sera of patient with AIDS and pre-AIDS conditions by Gallo RC, Popovic M & Sarngadharan MG.
31. Jamie Murphy. Gloom in the palais des congres. *Time Magazine*, July 07, 1986 [On the second International AIDS conference Paris].
32. Gallo RC. The discovery of the first human retrovirus: HTLV-1 and HTLV-2. *BioMed central [Open Access] Retrovirology* 2005;2:17.
33. Web site with epidemiologic and historic information on HIV-AIDS: <http://hivinsite.ucsf.edu/>
34. On the question of Gallo versus Montagnier et al.: Institutional response to the HIV blood test patent dispute and related matters. Staff report of the subcommittee on oversight and investigations, committee on energy and commerce United States House of representatives. Report that discloses a lot of "hidden" information obtained from witnesses. <http://www.healthtoronto.com/gallocont.html>

## [ communiqué ]

### Abbott et la gamme d'hématologie Celldyn: investissements pour le futur

Le Celldyn Sapphire, Cytomètre trois couleurs dédiés à l'hématologie, fleuron de la ligne de produits hématologiques va s'étoffer fin 2009 avec de nouveaux paramètres. Il disposait déjà d'une qualité dans le comptage des globules blancs, des érythroblastes, d'un double comptage optique-impédance des globules rouges et des plaquettes, sans oublier de mentionner le CD 61 automatisé. En effet, les paramètres de morphologie des globules rouges et des réticulocytes feront leur apparition sous forme d'un nouveau logiciel. Cela permettra au laboratoire de disposer d'information, sur les populations micro- et macrocytaires, hypo- et hyperchromes, un histogramme de distribution de l'hémoglobine, un MCV et un contenu en hémoglobine pour les réticulocytes. Les plaquettes réticulées seront également disponibles. Le Celldyn Sapphire disposant de trois détecteurs de fluorescence autorise des applications libres pour les monoclonaux.

Citons parmi les kits en développement, l'hémoglobine foetale, un typage lymphocytaire de base, la détection de blastes ou toutes autres possibilités laissées à l'imagination de l'utilisateur.

Le Celldyn Ruby cytomètre Helium-Néon, avec un comptage optique des globules blancs, rouges et plaquettes, dispose maintenant d'un logiciel de paramétrisation de règles

de validation à bord. Chaque laboratoire peut ainsi sans investissement supplémentaire disposer d'un logiciel standardisant la validation des hémogrammes. La famille s'est agrandie également par la venue de l'Emerald 18, appareil 3 populations compact (moins de 10kg, 3 réactifs) et simple d'utilisation, pouvant être utilisé soit comme compagnon idéal du Sapphire et du Ruby, soit seul pour de plus petites entités. Fin de l'année, il sera rejoint par l'Emerald 22, appareil 5 populations de mêmes dimension et poids que son benjamin.

L'étaleur - colorateur de lames Celldyn SMS - complète cette offre. Il s'agit d'un appareil *stand-alone* entièrement paramétrisable par l'utilisateur au niveau de l'étalement ou des protocoles de colorations. Son mode de prélèvement ouvert à moins de 30µL- est particulièrement apprécié pour les échantillons pédiatriques.

Un trieur de tube EDTA, le Pathfinder 350, s'ajoute à la gamme, permettant une automatisation et une flexibilité pour le laboratoire traitant de grands volumes et utilisant le tube EDTA pour diverses analyses.

Comme vous le voyez, Abbott est plus que jamais impliqué dans l'hématologie et apporte aux utilisateurs un support scientifique et technique de qualité reconnue.

A bientôt pour de nouveaux développements.