



LES VIRUS



Amis ou ennemis ?



Dr. Luc BODIN

www.luc-bodin.com

Les virus sont les germes responsables des rhumes, varicelle, verrues, oreillons, mononucléose infectieuse, rubéole, herpès, gripes hivernales, hépatite B et C, zona, rougeole, toxoplasmose, rage, variole, poliomyélite, fièvre jaune, encéphalite, SRAS, sida, ébola, grippe aviaire... et aussi grippe A (H1N1) qui a fait trembler le monde à la seule pensée qu'une pandémie pourrait être comparable à celle de son homologue... la tristement célèbre grippe espagnole de 1918. Or, les plantes peuvent être une aide incomparable pour les combattre à côté des traitements conventionnels très limités dans leurs actions.

Un peu d'histoire

Dans les années 1890, le botaniste russe Dimitri Ivanovski en étudiant la mosaïque du tabac, une maladie végétale, trouva que la sève des plantes malades contenait un agent infectieux. Il pensa de prime abord à une petite bactérie ou à une toxine. Plus tard, le chimiste Beijerinck élimina cette hypothèse bactérienne sans en trouver la cause véritable. Le mystère s'éclaircit lorsque fut identifié le premier virus, celui de la fièvre aphteuse.

Les virus, dont le nom signifie « poison » en latin, font partie de la famille des micro-organismes. Ils seraient les derniers arrivés sur l'arbre de l'évolution bien après les parasites, les champignons et les bactéries. En effet, les premières bactéries remonteraient à 4 ou 5 millions d'années alors que les virus seraient apparus il y a tout juste 500.000 ans. Malgré leur arrivée « récente », ils sont extraordinairement nombreux et variés. On estime que 10^{31} virus différents se développent actuellement sur Terre, donc bien plus que les bactéries et les parasites. Ils présentent des formes variables, des tailles différentes, des fonctionnements dissemblables... Il existe aussi des virus de plantes (phytovirus), des virus d'insectes... des virus de bactéries (qui détruisent les bactéries), des virus de l'homme... En fait, tous les êtres vivants peuvent être infectés par les virus... Il a même été découvert récemment des virus de virus...





L'anatomie des virus

Les virus sont généralement de petite taille (inférieur à 300 nanomètres) à quelques exceptions près. Ils sont composés d'une seule molécule d'acide nucléique soit ADN (acide désoxyribonucléique), soit ARN (acide ribonucléique) en simple ou double brin, entouré d'une coque protéique appelé capsid. Selon les virus, la taille du génome peut varier de quelques gènes à 1.200 gènes.

A la différence des bactéries qui sont des êtres unicellulaires et qui ont donc une vie propre, les virus ont besoin d'une cellule pour se multiplier. Ils vont utiliser le matériel cellulaire à leur usage personnel c'est-à-dire pour se développer. Les virus sont donc des parasites des cellules qu'ils infectent. Lorsqu'ils sont à l'extérieur des cellules (forme libre), ils sont nommés « virions ». Sous cette forme, les virus sont inertes et incapables de métaboliser, de fabriquer de l'énergie, de croître ou de se multiplier. C'est pourquoi le vieux débat entre l'inerte et le vivant est longtemps resté ouvert concernant le virus. Ainsi, à l'extérieur des cellules, le virus n'est qu'un assemblage de molécules inerte, mais une fois entré dans la cellule, il s'éveille et s'anime.

L'action des virus

Les virus ne font pas qu'induire des maladies. Ils jouent aussi un rôle fondamental dans l'évolution des espèces. Sans les innovations qu'ils ont apporté aux génomes lors des infections qu'ils ont produites, l'être humain n'aurait jamais pu voir le jour... Ce constat est le résultat de travaux réalisés à Marseille dans le laboratoire de Didier Raoult où il a été découvert les virus Mamavirus et Sputnik. Or, ces derniers se présentent comme des virus géants plus gros que des bactéries et susceptibles d'infecter d'autres virus (des virus de virus). Ils ont ainsi apporté la preuve que les virus sont bien vivants et non inertes comme d'aucun le pensait. D'autres chercheurs vont même plus loin encore, en considérant que les virus pourraient être les « inventeurs » de l'ADN, rien de moins !

LES VIRUS ET LES CRISTAUX

Curieusement, les virus seraient capables sous certaines conditions de se transformer en cristaux. Ainsi le prix Nobel Stanley réussit en 1946 à cristalliser la mosaïque du tabac. Le virus cristallisé, une fois placé à la lumière, retrouve sa virulence. Il est même capable de nouveau de contaminer des feuilles de tabac. C'est peut-être ce phénomène de cristallisation qui est à l'origine de la forme particulière des virus qui se présentent soit sous forme cubique (en icosaèdre), soit sous forme hélicoïdale.

Le cycle des virus

Chez les végétaux, les contaminations virales se font par l'intermédiaire des insectes ou par contact d'un végétal ou l'autre. Chez l'homme, les animaux sont aussi les grands responsables comme les morsures de chiens pour la rage, les piqûres d'insectes pour la fièvre jaune, les chauves-souris semble-t-il pour l'ébola... mais les transmissions orales (grippe, rhume, rougeole...), sexuelles (papillomavirus, sida...) et transplacentaire pendant la grossesse (toxoplasmose, rubéole...) sont aussi fréquentes.

Une fois entrés dans l'organisme, les virus vont se diriger vers les cellules pour lesquelles ils ont une affinité. Cette reconnaissance est déterminée par les caractéristiques présentes sur la capsid virale et sur la membrane cellulaire.

Ensuite, pour pénétrer dans la cellule, le virus peut utiliser plusieurs techniques : la perforation de la membrane cellulaire, la fusion avec cette dernière ou encore l'aspiration par la cellule elle-même.

De cette manière, le génome viral pénètre dans la cellule. Il organise alors sa réplication (multiplication) en utilisant pour cela l'énergie (ATP) et le matériel présent.

Parallèlement à la réplication du génome, les protéines nécessaires à la formation de la capsid sont fabriquées par la cellule. Ainsi, lorsque la multiplication a été réalisée, souvent plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires, les protéines de la capsid s'assemblent pour former de nouveaux virus semblables au virus originel. Ainsi, à partir d'un seul virus, des milliers d'autres peuvent être construits par une seule cellule...

Les nouveaux virus s'accumulent alors dans le cytoplasme, puis sont évacués hors de la cellule. Ce processus peut conduire à la mort de la cellule infectée. Mais quelquefois, elle survit c'est-à-dire que le virus se réplique sans l'endommager mortellement. On parle alors d'infection silencieuse.

Bien sûr, l'organisme ne demeure pas inerte face à cette attaque. Le système immunitaire détecte rapidement les intrus et lance ses processus de défenses à l'aide de macrophages, de globules blancs (lymphocytes B et T) puis d'anticorps afin de les détruire. Dans la plupart des cas, l'organisme est capable de se défendre tout seul. Mais certains virus sont particulièrement agressifs et par ailleurs le système immunitaire peut présenter des faiblesses ou des défaillances ce qui favorisera le développement de l'infection. C'est là que la médecine intervient.

LES VIRUS SE PARLENT

Des chercheurs ont découvert que certains virus émettaient des signaux afin de demander à leurs semblables d'épargner momentanément leur hôte pour éviter la destruction complète de leur habitat.

Comme l'indiquaient les spécialistes, cette découverte est fascinante parce qu'elle montre que les virus ne sont les agents égoïstes que l'on pensait, mais qu'au contraire ils se soucient de l'hôte qui les héberge. Ainsi même au niveau virale, la compétition n'est pas toujours la solution choisie. Il est remarquable de constater que les virus peuvent avoir des stratégies aussi complexes !



Les infections dues aux virus

Fort heureusement tous les virus ne sont pas pathogènes pour l'homme. Il y en a même certains qui seraient utiles, notamment au niveau de la flore intestinale.

Cependant chez l'homme, il existe des centaines de virus pouvant déclencher des maladies. Les premiers signes cliniques induits par les maladies virales sont la fatigue suivie d'une fièvre aux environs de 38 – 38,5°C. Ensuite viennent les signes propres à chaque virus : éruption cutanée dans la rougeole, courbatures dans la grippe, bouton de fièvre dans l'herpès... Mais certains peuvent déclencher des maladies très graves voire mortelles comme l'ébola, le sida, la poliomyélite, les encéphalites, la fièvre jaune...

Les infections virales sont extrêmement nombreuses et affectent les organismes humains de bien des façons. Rien que pour le seul virus de l'herpès, il y aurait au moins 10 millions de personnes atteintes en France... Ces infections résultent d'un déséquilibre entre la virulence du virus et la réactivité du système immunitaire de la personne infectée. Une grippe normale présente un taux moyen de virulence de 25 % alors que pour la grippe actuelle A/H1N1, il se serait situé entre 25 et 40 % de la population générale. Il atteindrait peut-être même 50 % chez les adolescents qui semblent avoir été la population la plus atteinte.

Cependant, il faut se rappeler qu'avec le temps toutes les épidémies perdent de leur virulence grâce au renforcement de l'immunité (générale ou spécifique), aux traitements entrepris et à l'hygiène.

Le cancer

D'autres virus, lorsqu'ils persistent longtemps dans les organismes, sont capables de déclencher des cancers comme :

- Les virus de l'hépatite B et C (VHB et VHC) pour le cancer du foie.
- Le polyomavirus (SV40) pour le mésothéliome (cancer de la plèvre) et certaines tumeurs du cerveau.
- Les papillomavirus (HPV 16, 18, 33, mais aussi 7, 8 18) pour les cancers du col de l'utérus, de l'amygdale, de l'anus et de la peau.
- L'Epstein Barr virus pour les lymphomes, les maladies de Hodgkin, les cancers du naso-pharynx.
- L'herpès virus HHV8 et HTLV1) pour les lymphomes, les leucémies T et le sarcome de Kaposi.
- Le cytomégalovirus pour les cancers colo-rectaux.

Mais la seule présence de virus ne suffirait pas toujours. Il semble que la présence de co-facteurs soit souvent nécessaire pour la cancérogenèse comme l'alcool, le tabac, l'aflatoxine (dans le cancer du foie), le soleil (UV), des facteurs génétiques ou une immuno-suppression dans les cancers de la peau...

Les virus peuvent induire des cancers de deux manières différentes :

- En introduisant leur génome et par ce biais, des oncogènes (gènes cancéreux), au sein de l'ADN de la cellule.
- En induisant une infection chronique, produisant une inflammation locale persistante qui va générer de nombreuses mitoses (divisions cellulaires) ce qui augmente d'autant le risque d'anomalies lors de la transcription des gènes... d'où la survenue plus fréquente de mutations génétiques cancéreuses.

D'autres maladies

Mais à côté des cancers, les virus pourraient être impliqués dans de nombreuses autres maladies et non des moindres comme :

- L'hypertension artérielle.
- Les troubles de la motricité gastrique.
- Le syndrome de fatigue chronique.
- La schizophrénie.
- La sclérose en plaques. (SEP)
- Les myocardites.
- L'asthme.
- L'obésité.
- Le diabète de type 1.
- La sclérose latérale amyotrophique. (SLA)
- .../...

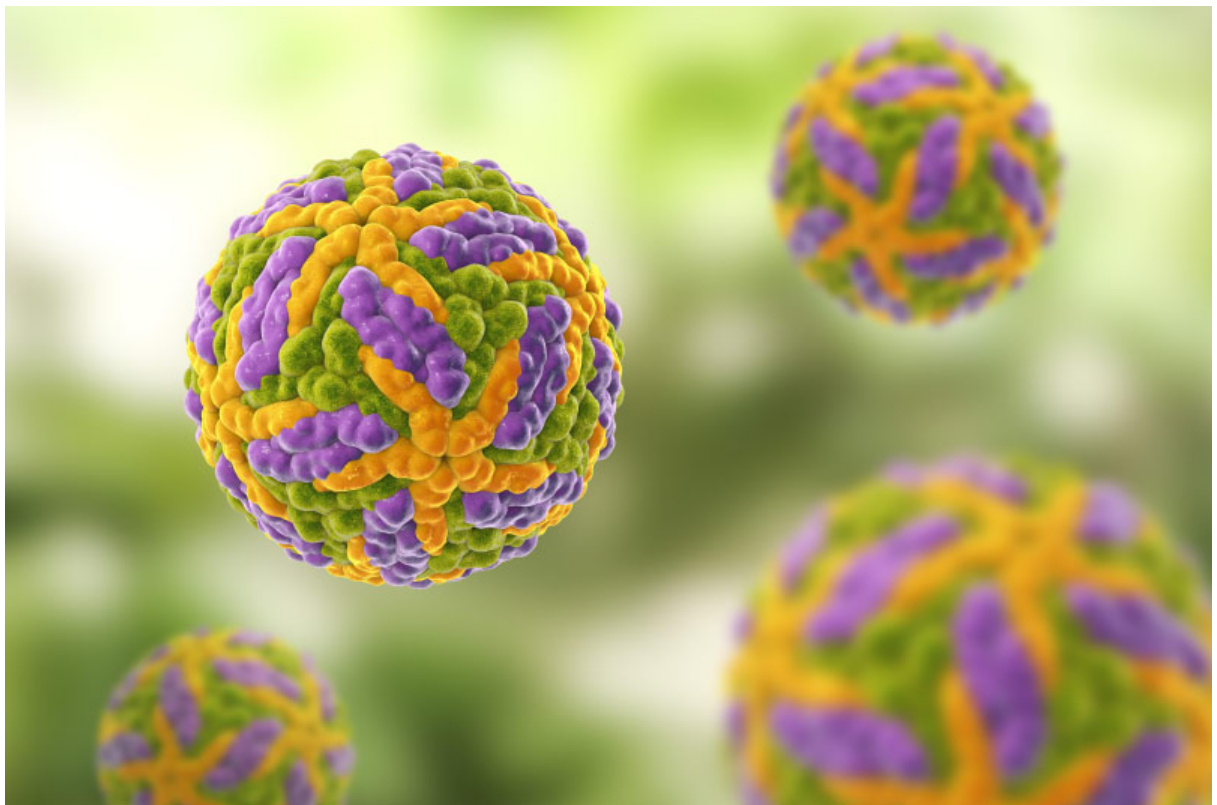
Des maladies chroniques

Après la disparition de la maladie, le virus causal est capable de demeurer de manière quiescente dans l'organisme pendant des mois, voire des années. Puis dans certaines circonstances, il peut se réactiver et reproduire les mêmes symptômes que précédemment comme l'herpès où se réalise un nouveau bouton de fièvre après une exposition au soleil ou lors d'un état de fatigue. Mais il est aussi capable de générer une maladie différente comme le virus de la varicelle (VZV) peut déclencher des dizaines d'années plus tard un zona... un même virus pour deux maladies.

Dans d'autres circonstances, le virus va se réactiver mais ne va pas être assez puissant pour reproduire une nouvelle maladie. D'un autre côté, le système immunitaire va réagir à cette réactivation virale, mais celui-ci ne va pas être assez fort pour éliminer définitivement le germe. Alors un statut quo s'installe qui peut durer des dizaines d'années. Il va épuiser les réserves de l'organisme, en induisant une fatigue chronique dans un premier temps. Ensuite, le système immunitaire s'épuisant à son tour, des maladies vont se développer comme des allergies et des infections récidivantes puis avec le temps et l'effondrement immunitaire, elles seront

de plus en plus graves induisant alors des fibromyalgies, des lymphomes ou des cancers.

Il est possible aussi que du matériel viral entre par effraction dans l'organisme à cause d'un intestin irrité (hyperperméabilité intestinale) ou d'une vaccination. Ceux-ci n'auraient jamais pu pénétrer dans le corps s'il n'y avait pas eu ces brèches... Le système immunitaire entre alors en action pour l'éliminer les éléments étrangers en fabriquant des anticorps. C'est d'ailleurs ce processus qui produit l'efficacité des vaccins contre les maladies visées. Mais, il peut arriver que la structure moléculaire du matériel viral soit proche de substance ou de tissu existant dans l'organisme. Aussi, une fois le matériel viral éliminé hors de l'organisme, les anti-corps produits, peuvent de se retourner contre le tissu de structure semblable... générant alors une maladie auto-immune (MAI). C'est-à-dire que l'organisme fabrique des anticorps contre un de ses propres tissus. Il ne se reconnaît plus lui-même. Comme des anticorps contre la synoviale articulaire en cas de polyarthrite rhumatoïde ou contre la peau dans la sclérodermie, etc.



LA GRIPPE ESPAGNOLE

La grippe espagnole fut ainsi appelée parce que seule l'Espagne – qui ne se trouvait pas en guerre à l'époque - tenait des registres sur la mortalité liée à cette terrible épidémie. Le virus provenait probablement de Chine ou des USA. Quoiqu'il en soit, il s'agit sans conteste de la pandémie virale du virus A/H1N1 la plus mortelle que l'humanité ait connu. Elle a fait 30 à 40 millions de morts entre 1918 et 1920 soit largement plus que la première guerre mondiale avec ses 20 millions de victimes.

Le virus influenza (virus de la grippe) est un virus à ARN fragmenté dont chaque segment contient un gène. Il a été mis en évidence 8 gènes qui peuvent s'assembler, se désassembler et réassembler à loisir. C'est ainsi que le nombre de combinaisons possibles est infini, avec à chaque fois des propriétés nouvelles. En fait, il en existe trois types de virus : A, B et C... le virus A étant le plus fréquent.

Ensuite, il a été déterminé des sous-types. Car chaque virus A possède un gène qui code pour un des 16 hémagglutinines (H) et un autre qui code pour une des 9 neuraminidases (N) situés sur la capsid. Là aussi de nombreuses combinaisons sont possibles. Cependant seules trois ont été mises en évidences chez l'homme à ce jour : le H1N1, le H2N2 et le H3N2.

C'est ainsi que l'on peut dire que le virus de la grippe A/H1N1 est le descendant de celui de la fameuse grippe espagnole... Mais fort heureusement pour nous, les conditions générales et les moyens médicaux actuels sont largement supérieurs à ceux présents lors de la première guerre mondiale.

Les traitements antiviraux

En préambule, il faut rappeler que les antibiotiques sont sans effet contre les virus.

De plus, les traitements conventionnels actifs contre les virus ont une efficacité très limitée. Car, le virus utilise la machinerie cellulaire pour se développer. Or, il n'existe pas de traitement capable de détruire spécifiquement les virus sans tuer la cellule hôte et donc sans entraîner des effets indésirables pour l'organisme.

Les antiviraux agissent sur les protéines H (Hémagglutinine) et N (Neuramidase) présentes sur la capsid. Ainsi, l'oseltamivir (Tamiflu), le zanamivir (Relenza) et plus récemment les anticorps monoclonaux ont une

action antineuramidase. Celle-ci ne fait qu'entraver la réplication de l'acide nucléique viral en agissant sur les enzymes de fabrication, ou en bloquant la réplication. Ces substances ne détruisent donc pas les virus, ils empêchent simplement le développement de l'infection... ils sont « virostatiques »... ce qui est malgré tout utile car cela laisse le temps au système immunitaire de se mobiliser contre le virus et de le détruire.

L'interféron est un médiateur chimique naturel intervenant dans les processus immunitaires. Il n'est utilisé actuellement que dans le cadre des hépatites virales B et C chroniques.

Les vaccins sont la principale arme proposée en médecine conventionnelle contre les virus. Ils permettent de renforcer les défenses immunitaires d'une personne contre un virus déterminé. Le principe consiste à injecter le virus (ou une partie de celui-ci) sous forme non active afin que le système immunitaire développe des anticorps spécifiques contre certains sites du virus.

LA DECOUVERTE DE LA VACCINATION

Autrefois la variole sévissait de manière épidémique en Europe en faisant de nombreuses victimes (1 personne sur 5 en mourrait et les autres s'en trouvaient défigurés à vie). L'observation des personnes guéries montra que la maladie ne récidivait jamais sur elles. Elles étaient donc immunisées. A partir de là naquit l'idée de la « variolisation », ancêtre de la vaccination. Cela consistait à inoculer à une personne saine du pus d'un varioleux faiblement atteint afin de déclencher chez elle une variole bénigne capable de la protéger pour toute sa vie. Mais cette technique n'était pas sans danger. Elle provoquait certains décès. Car le virus augmentait souvent sa virulence en passant d'un individu à l'autre...

Par ailleurs, le médecin anglais Jenner (1749-1823) remarqua que les paysannes qui avaient contracté le cow-pox, une infection des mamelles de la vache, devenaient résistantes à la variole. Cette maladie de la vache, une fois transmise à l'homme se nomme la « vaccine » du nom latin « vacca » signifiant vache. Or, le virus de la vaccine est très proche de celui de la variole. Jenner tenta alors une expérience en 1796. Il inocula le pus d'une mamelle de vache à un jeune garçon de 8 ans qui contracta alors la vaccine. Après sa guérison (la vaccine n'est pas mortelle), il lui injecta du pus de varioleux... l'enfant demeura indemne. La vaccination était née... Cette nouvelle technique inoffensive et efficace supplanta alors la variolisation. Elle se généralisa ensuite et la vaccination antivariolique devint rapidement obligatoire dans de nombreux pays. Elle permit l'éradication totale de cette maladie au niveau planétaire.

La phagothérapie

La phagothérapie est un ancien traitement découvert à la fin des années 1910 qui était utilisé avant les antibiotiques. Seule la Géorgie et la Pologne ont poursuivi son utilisation. La phagothérapie qui tire son nom du grec « phagos » signifiant « manger », fait intervenir le plus vieil ennemi des bactéries que sont les virus bactériophages... c'est-à-dire que les virus dévorent les bactéries ! Chaque virus a sa bactérie de prédilection. De plus, ils détruisent uniquement la bactérie sans s'occuper des cellules environnantes.

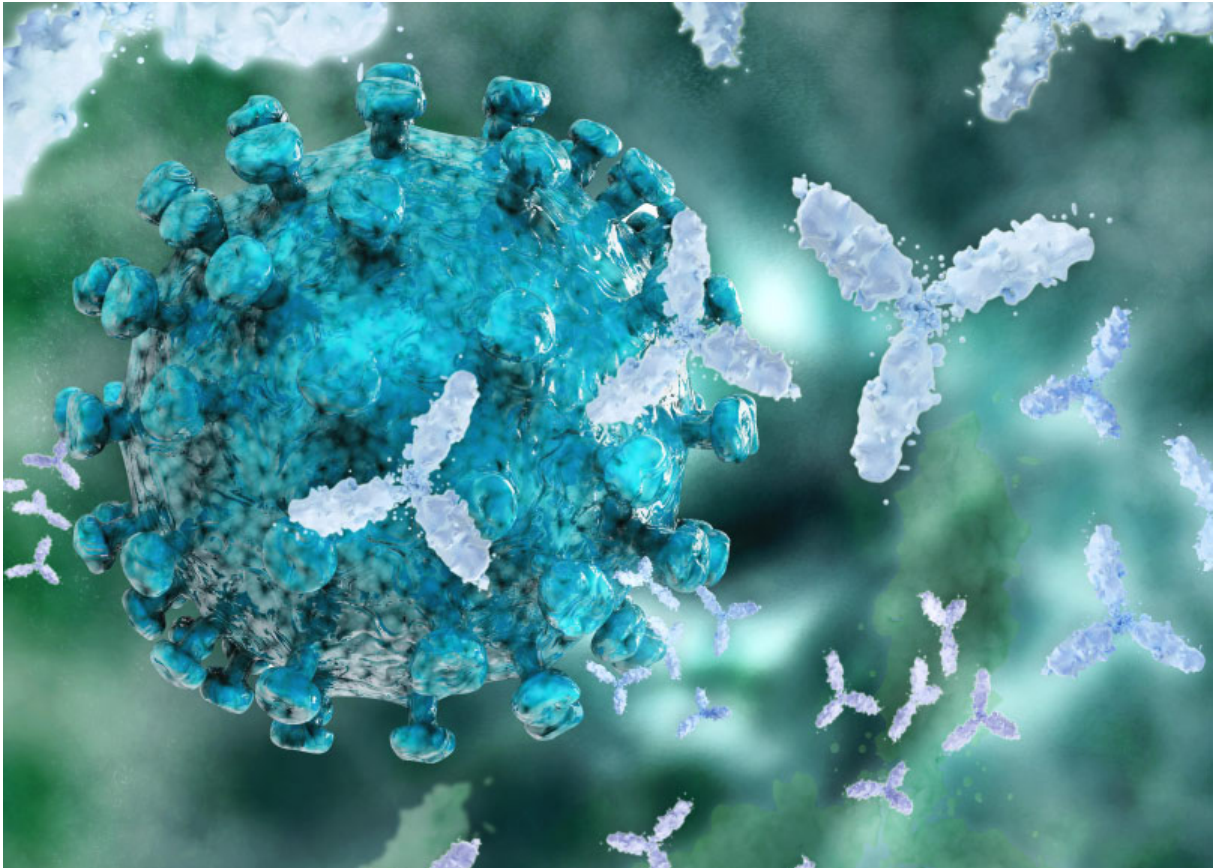
Ces bactériophages sont extrêmement abondants dans l'environnement. Partout où il y a des bactéries, les bactériophages ne sont pas loin. Il suffit de mettre des bactéries dans de l'eau souillée pour parvenir à isoler des bactériophages adaptés contre eux. Et si la bactérie mute et devient résistante à son bactériophage, l'évolution déterminera un nouveau bactériophage lui aussi mutant capable de l'infecter de nouveau.

Par ailleurs tant que la bactérie n'a pas été éradiquée, les virus se multiplient. Une fois celle-ci éradiquée, les bactériophages sont éliminés de l'organisme par les voies naturelles.

Des études sont maintenant en cours sur la phagothérapie dans de nombreux pays, suite aux résistances bactériennes envers les antibiotiques notamment en cas de maladies nosocomiales. De plus, les premiers résultats tendent à montrer que les virus bactériophages améliorent

également l'action des antibiotiques sur les infections lorsqu'ils sont utilisés conjointement.

Ces bactériophages sont déjà utilisés dans l'industrie agro-alimentaire.



La virothérapie

Il existe des virus naturellement oncolytiques, c'est-à-dire capables de détruire des tumeurs cancéreuses. D'où l'idée de les utiliser dans cette indication ce qui donna naissance à la virothérapie. Des recherches sont en cours sur les gliomes (cancer du cerveau), le cancer du pancréas et les lymphomes.

Mais déjà à la Clinique Mayo (USA), des chercheurs se sont intéressés au virus de la rougeole (dérivé des souches vaccinales MV-CEA Measles Vaccine-CarcinoEmbryonic Antigen) dans le traitement de cancers avancés de la prostate. Le principe étant d'infecter les cellules cancéreuses et d'y obtenir une réplication virale capable d'induire une mort cellulaire. Chez la

souris, cette méthode a permis d'obtenir une régression tumorale totale dans 20% des cas et aucune toxicité n'a été observée.

Une autre souche du vaccin contre la rougeole le MV-Edm a aussi montré son intérêt sur des modèles animaux dans les cancers de l'ovaire, les glioblastomes multiformes, les myélomes multiples, les cancers du foie et du sein... des cancers réputés difficiles. D'autres recherches s'effectuent sur le virus de l'herpès contre les cancers des os et du cerveau.

Ce qui est particulièrement intéressant dans la virothérapie, c'est qu'il n'y a aucune résistance croisée et qu'elle peut ainsi être associée avec tous les autres types de traitements.

Les recherches actuelles sur les virus

La recherche moderne se tourne vers les virus dans différents domaines :

- Certains virus sont capables de *détruire les bactéries* (virus bactériophage) comme nous l'avons déjà évoqué. Ils pourraient devenir une arme d'avenir dans les infections bactériennes compte tenu du développement important des résistances aux antibiotiques.
- Les virus sont également utilisés pour introduire dans le génome des cellules (végétales pour le moment) *de nouveaux gènes*, ce qui permettrait de transformer les cellules et aussi l'organisme dans son ensemble si cette modification a lieu au stade embryonnaire. Cette technique est employée pour créer des OGM (organismes génétiquement modifiés) et de soigner certaines maladies génétiques.
- Chez l'homme, cette technique entre dans le cadre de la *thérapie génétique* qui permettrait d'introduire dans les cellules un nouveau gène capable de traiter une maladie due à un dysfonctionnement ou un déficit d'un gène originel. Cette méthode est déjà à l'étude pour traiter certains cancers.
- Certains virus sont également utilisés pour *détruire des insectes* ou animaux, excédentaires (en surnombre) dans l'environnement. Le cas le plus connu est la myxomatose qui est une maladie virale atteignant les lapins. Beaucoup de recherches sont effectuées dans ce sens en

Australie, qui est un des pays qui souffre le plus de déséquilibres écologiques liés à la colonisation passée. Certaines régions sont régulièrement dévastées par l'envahissement de crapauds, de méduses, d'insectes... voire de chats sauvages.

- D'autres recherches portent sur des virus capables de *détruire des animaux porteurs de maladies* pour l'homme comme les moustiques avant qu'ils ne deviennent porteurs de la dengue.

Les mutations virales

La plupart des virus, notamment les virus grippaux mutent sans cesse. C'est pourquoi le vaccin antigrippal de l'année précédente n'est plus efficace l'année suivante. Le virus s'est modifié.

Cela peut se faire de diverses manières. La méthode plus courante se produit lorsqu'un organisme (humain ou animal) contracte deux virus à la fois... les génomes des s... pouvant être transmissible à l'homme. Ainsi le virus A/H1N1 contient des gènes du virus humain, aviaire et porcine. C'est cette dernière caractéristique qui lui a donné le nom de grippe porcine alors que le porc n'a jamais été contaminé par ce virus. Cette nouvelle souche se différencie des autres H1N1 et H3N2 actuellement en circulation par 117 acides aminés différents dans sa structure.

Ce sont les mutations incessantes du virus du sida qui sont les responsables de l'échec dans la mise au point d'un vaccin jusqu'à ce jour.

Par ailleurs, ces mutations virales font aussi l'objet de nombreuses recherches dans le domaine militaire et terroriste : la guerre bactériologique. Un virus muté, transformé en virus agressif, pourrait devenir une arme efficace...

La phytothérapie contre les virus

Alors que des cas de résistance au Tamiflu®, l'antiviral de référence, ont été notés dans de nombreuses épidémies virales notamment celle du virus A/H1N1, les traitements naturels à base de plantes montrent alors leur importance grâce aux services qu'ils peuvent rendre :

- En prévention :
 - Renforcement du terrain.
 - Stimulation du système immunitaire.

- En cas d'infection :
 - Désinfection des lieux et des personnes en cas d'épidémie.
 - Actions contre les virus en cas de début d'infection.

Des plantes en prévention des infections virales

Pour renforcer le terrain d'une personne et stimuler le système immunitaire, plusieurs plantes sont particulièrement importantes :

Le *Ginseng panax* est une plante largement utilisée en Corée et en Chine. Il a de nombreuses actions intéressantes. Il aide tout d'abord les personnes fatiguées mais aussi il stimule les défenses immunitaires et améliore ainsi la protection contre la grippe. Il est également adaptogène, c'est-à-dire qu'il permet de lutter contre les états de stress. C'est la racine principale qui est utilisée en thérapeutique. Sa posologie en teinture-mère est de 50 gouttes matin et midi dans un verre d'eau.

L'echinacea purpurea et *l'échinacea angustifolia* sont des plantes originaires d'Amérique du Nord qui permettent la relance du système immunitaire. Il a été démontré qu'elles permettaient de prévenir la grippe et le rhume mais aussi d'en diminuer la durée et la gravité. Leur utilisation peut se faire autant en préventif qu'en curatif. L'échinacea peut être utilisé sous forme de capsules renfermant les parties aériennes et les racines à raison de 1 à 2 grammes à répartir dans la journée. Il existe aussi en teinture-mère qui la présentation est à privilégier sauf en cas d'intolérance à l'alcool. Sa posologie est de 50 gouttes une à deux fois par jour dans un verre d'eau avant les repas. Des infusions de racines et de parties aériennes sont également possibles. Cette plante est à éviter en cas de maladie auto-immune par principe de précaution.

Les champignons japonais comme le Maïtaké (*Grifolia frondosa*), le Shiitaké (*lentinus edodes*) ou le Reishi (*Ganoderma lucidum*) sont aussi connus pour leur action stimulatrice du système immunitaire. On utilise la

chair et le mycélium. La posologie est de 1,5 à 2 grammes par jour à répartir dans la journée.

Les *extraits de papaye fermentée* ont des propriétés immunostimulantes notamment par augmentation du nombre de macrophages, de monocytes et de lymphocytes T. Ils auraient également une action anti-inflammatoire et antioxydante. C'est pourquoi il convient de les utiliser en préventif mais non en cas d'infection même débutante. Car le système immunitaire utilise des radicaux libres pour détruire les virus. Les antioxydants risqueraient dans cette situation de diminuer leur action. La seule exception à la règle de l'éviction des antioxydants en cas d'infection est la vitamine C à cause de son action virucide (destructrice de virus) propre. Sous forme d'acérola, il est conseillé de prendre 500 mg deux à trois fois par jour à croquer (en évitant les prises le soir).

La *griffe du chat* (Cat's claw – *Uncaria tomentosa*) est une plante amazonienne surtout indiquée en cas de douleurs inflammatoires, mais qui présente aussi une action immunstimulatrice. On utilise surtout l'écorce et les racines. Sa posologie de 250 à 500 mg deux à trois par jour. Il est possible de l'utiliser aussi en teinture mère à raison de 50 gouttes matin et soir. Certains préfèrent la décoction à raison de 20 gr de poudre d'écorce dans 200 ml d'eau à laisser bouillir pendant 10 minutes à boire une ou deux fois par jour.

D'autres plantes sont intéressantes sur l'immunité, comme :

- l'Astragale (*astragalus membranaceus*)
- l'Euthérocoque (*Euthérocooccus senticosus*)
- le Ginseng de Sibérie .../...

Les plantes agissant sur la digestion sont toujours intéressantes. Car comme le disaient les anciens « une bonne digestion est garante d'une bonne santé ». Ainsi :

- Une alimentation légère, riche en crudités, en fruits et en légumes est toujours à conseiller.
- Elle apportera des antioxydants et des fibres utiles pour le transit intestinal.
- Les poissons et les huiles d'olive, de noix et de colza riche en graisses polyinsaturées permettront la fabrication de prostaglandines de type 1 et 3 qui sont d'excellents agents de l'immunité.

- Les épices et les condiments faciliteront la digestion. Ils auront ainsi une action positive sur l'immunité générale.
- La consommation d'aliments lacto-fermentés assurera une bonne flore intestinale. Or celle-ci renferme à elle seule, 40 à 60 % de l'ensemble du système immunitaire de l'organisme.

Les *plantes drainantes du foie* sont également utiles pour assurer une bonne digestion et par là un bon état général. Une digestion satisfaisante est aussi la garante d'un sommeil récupérateur. Les plantes indiquées sont le Rosmarinus officinalis, le Raphanus, le Taraxacum, le Chélidonium sans oublier le Ribes nigrum. Ces plantes peuvent être prises seules ou en association, en teintures mères, en poudres sèches ou en infusions.

Il ne faudra pas non plus oublier les *plantes calmantes et relaxantes* comme la Passiflora, la Valeriana, le Crataegus, le Melilotus... qui luttent contre le stress. Or celui-ci est responsable de chute de l'immunité.

Des plantes dans le traitement des infections virales

En cas d'infection virale, il faudra commencer par s'alimenter légèrement, voire même suivre un ou deux jours de jeun ce qui est souvent aisé parce que l'appétit est très faible voire absent, en cas de fièvre. Autrement une alimentation dépourvue de graisses cuites, de sucreries et de laitages s'impose.

La consommation de jus de fruits frais (agrumes surtout) riches en vitamine C et sans sucre surajouté, est aussi conseillée. Cette vitamine aux effets virucides (tueur de virus) est particulièrement présente dans les oranges, les kiwis, la papaye, le pamplemousse, les fraises, la mangue... Il ne faut pas hésiter à utiliser les fruits frais de préférence biologiques et bu dans le quart d'heure qui suit leur confection. Car la teneur en vitamine chute ensuite rapidement.



Les extraits de pépins de pamplemousse (EPP) sont aussi indiqués dès le début d'une infection à raison de 20 à 30 gouttes 2 à 3 fois par jour. Ils sont riches en vitamine C, en cuivre, en flavonoïdes... ce qui leur donnent son excellente action anti-microbienne.

Les plantes immunostimulantes, comme celles indiquées précédemment (surtout l'échinacea), sont également intéressantes dans cette situation. Il ne faut pas hésiter à augmenter les posologies pendant les premiers jours de l'infection.

Le cassis (*Ribes nigrum*) ou le Saule blanc (*Salix alba*) peuvent être utiles. Il ne faut cependant les utiliser qu'en cas de douleurs (inflammations) importantes ou de fièvres élevées, car ces processus contribuent au système défensif du corps. Ils induisent aussi la formation de protéines de stress qui relance l'immunité.

Les remèdes les plus importants en cas d'infection virale, sont les huiles essentielles. Certaines d'entre elles possèdent de puissants effets virucides. Elles sont extrêmement réactives. Cette vertu impose qu'elles soient maniées avec précaution et parcimonie. Ce sont principalement :

- *Cinnamomum camphora* (ravintsara) : aussi immunostimulante et antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse.
- *Cinnanomum verum* (cannelle de Ceylan écorce) : aussi antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse, pour les enfant sde moins de 6 ans car irritante pour la peau et les muqueuses.
- *Citrus limonum* (citron) : aussi antibactérienne. Attention elle peut être quelquefois irritante pour la peau.
- *Eucalyptus radiata* (eucalyptus radié) : aussi immunostimulante et antibactérienne. Pas de contre-indication.

- *Eugenia caryophyllus* (giroflie) : aussi immunostimulante et antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse et chez les enfants de moins de 6 ans.
- *Laurus nobilis* (laurier noble) : aussi antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse.
- *Lavandula latifolia spica* (lavande aspic) : aussi immunostimulante et antibactérienne.
- *Melaleuca alternifolia* (arbre à thé – tea tree) : aussi immunostimulante et antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse.
- *Mentha piperita* (menthe poivrée) : aussi anti-inflammatoire et antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse et chez les enfants de moins de 6 ans.
- *Origanum compactum* (origan compact) : aussi antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse. Attention, elle peut être irritante pour la peau et les muqueuses.
- *Thymus vulgaris thujanoliferum* (thym à thujanol) : aussi antibactérienne. Contre-indiquée lors de la grossesse et en cas d'épilepsie. Attention, possibilité d'irritation de la peau.

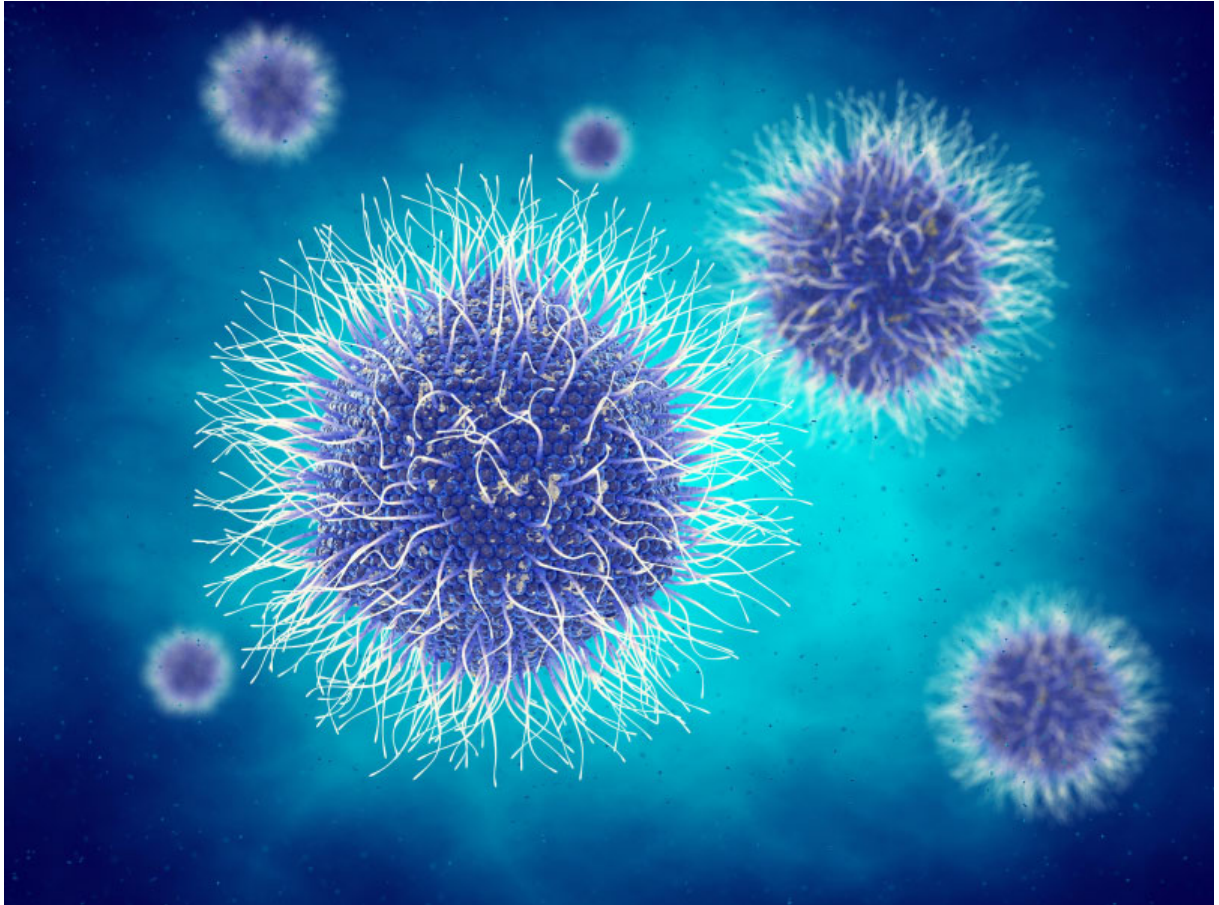
D'autres sont également intéressantes, mais en deuxième intention comme :

- *Commiphora molmol* : aussi anti-inflammatoire.
- *Eucalyptus cryptone* : aussi anti-inflammatoire.
- *Origanum heracleoticum* : aussi immunostimulante.
- *Thymus geraniol* : aussi antibactérienne.

La plupart de ces huiles essentielles combinent leur action virucide à d'autres actions intéressantes comme la stimulation immunitaire ou un effet anti-inflammatoire. Beaucoup aussi sont également antibactériennes, ce qui est particulièrement intéressant parce que les surinfections bactériennes sont une des complications les plus fréquentes des infections virales.

Ces huiles essentielles peuvent être utilisées en unitaires ou en association de plusieurs ce qui améliore leur performance contre les virus. Il est aussi possible de combiner des huiles essentielles à action antivirale, anti-inflammatoire et antibactérienne afin d'agir aux différents niveaux de l'infections virales et prévenir une éventuelle surinfection.

Les huiles essentielles peuvent être utilisées de différentes façons



En diffusion :

A placer dans une chambre de malade ou dans une habitation en cas d'épidémie. Il est ainsi possible d'utiliser l'HE d'Eucalyptus radiata par exemple, ou bien des préparations (sauf pour les femmes enceintes) comme :

- HE Eucalyptus radiata
- HE Cimmamomum camphora
- HE Rosmarinus officinalis aâ en parties égales 10ml
- HE citrus limonum

→ à diffuser deux ou trois fois par jour pendant une heure.

En applications cutanées :

1. En cas d'Infection virale de type rougeole, rubéole, varicelle (sauf grossesse), réaliser la préparation suivante :

- HE laurus nobilis : 1ml
- HE Lavandula latifolia spica : 0,5ml
- HE melaleuca alternifolia : 0,5ml

→ à raison de 3 gouttes mélangées dans un peu d'huile d'amande douce à appliquer sur les éruptions cutanées.

2. En cas d'infection virale de type rhinite, sinusite, bronchite... (sauf grossesse) réaliser la préparation suivante :

- HE mentha piperata 1ml
- HE cimnamomum camphora 1ml
- HE eucalyptus radiata 1ml

→ à raison de 3 gouttes pures ou mélangées dans un peu d'huile d'amande douce ou d'huile de sésame ou d'olive biologique à appliquer sur le haut du thorax 2 à 3 fois par jour.

Par voie générale

En cas de grippe débutante, il y a le choix entre :

1. HE eucalyptus radiata 2 ml (ou 50 mg)
2. Une préparation (sauf femme enceinte) comme :
 - HE melaleuca alternifolia 1 ml (ou 25 mg)
 - HE eucalyptus radiata 1 ml (ou 25 mg)
 - HE thymus vulgaris 1 ml (ou 25 mg)

→ Il existe plusieurs manières de les prendre :

* Soit 2 gouttes dans un verre d'eau de source ou mélangées à un quart de cuillère de cuillère à café d'huile d'olive biologique ou de miel.

* Soit faire préparer en pharmacie des gélules ou des capsules de ces produits (unitaire ou préparation) et de prendre 2 gélules (ou capsules) 3 ou 4 fois par jour.

* Soit faire préparer en pharmacie des suppositoires de ces produits (mi-dose chez les enfants) et prendre 1 suppositoire 2 à 3 fois par jour.

* Soit en inhalation : mettre une dizaine de gouttes du produit dans un bol d'eau chaude et respirer les vapeurs pendant une dizaine de minutes deux à trois par jour.

Il y a aussi des produits tout préparés vendus en pharmacie comme le Gomenol (en suppositoire ou en inhalation) et les Gouttes aux essences (sauf grossesse et jeune enfant) qui sont des produits très intéressants.

Les virus sont donc des ensembles vivants qui n'ont pas fini de nous surprendre. Ils peuvent apporter à l'être humain le meilleur comme le pire. Mais dans cette dernière situation, les plantes peuvent contribuer à trouver des solutions là où la médecine conventionnelle semble démunie.

Quoiqu'il en soit face à cette multitude de virus, il convient de garder en mémoire que « *le germe n'est rien, mais le terrain est tout !* »

Quelques ouvrages du Docteur Luc BODIN

