

Comment Lind n'a pas découvert le traitement contre le scorbut*

par Eric MARTINI**

Des quatre cents ans de l'histoire du scorbut, la plupart des ouvrages traitant d'histoire de la médecine n'ont retenu que l'expérimentation clinique de James Lind, publiée en 1753 dans son livre *A treatise of the scurvy*. James Lind est systématiquement présenté comme l'homme qui a recommandé l'usage du jus de citron dans le traitement du scorbut. Cependant, si vraiment Lind a découvert les propriétés du citron, pourquoi le jus de citron ne fut-il distribué aux équipages anglais que quarante ans plus tard et pourquoi le scorbut a-t-il encore décimé les équipages français pendant plus d'un siècle ?

En réalité, l'expérience de Lind n'a pas convaincu l'amirauté. Plusieurs facteurs ont sans doute contribué à cet échec. L'un d'entre eux tient à Lind lui-même : le médecin, volontairement ou non, a noyé les conclusions de son expérience dans une longue réflexion sur l'origine de la maladie – en particulier le rôle de l'humidité et du froid – et sur l'efficacité prétendue d'autres mesures thérapeutiques.

La longue et dramatique histoire du scorbut propose deux intéressantes facettes. D'une part, le grave problème de santé publique et militaire qui a duré de la Renaissance jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, d'autre part, la difficulté qu'ont éprouvée marins et médecins à accepter une idée qui nous paraît aujourd'hui assez simple : l'efficacité des végétaux et des agrumes, constatée dès les premiers cas de scorbut.

Pourtant, dans les ouvrages d'histoire de la médecine, le scorbut n'occupe généralement que quelques lignes et ces courtes lignes sont réservées à un seul homme, James Lind. Voici, ce qu'on peut lire dans quelques ouvrages disponibles aujourd'hui :

Histoire de la médecine (collection Abrégés, Masson ; Rullière, 1981) : 1753. Lind (J.) : *"A treatise on the scurvy"* (*Traité du scorbut*). Édimbourg. Ouvrage fondamental où l'auteur préconise, surtout à bord des navires de la Navy, l'emploi du jus de citron ou d'orange.

Dictionnaire historique des médecins (Larousse ; Dupont, 1999) : Il prouve ainsi [Lind] la nature carencielle du scorbut et préconise son traitement par le jus de

* Comité de lecture du 20 mars 2004 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** eric.martini@glyphe-biotem.com - Editions Glyphe, 85 avenue Ledru-Rollin, 75012 Paris.
www.editions-glyphe.com

citron ou d'orange frais. [...]. Une fois ce régime adopté par la Royal Navy en 1757, le scorbut disparut aussitôt.

Encyclopædia Universalis, 2001 : C'est l'Écossais James Lind qui démontra, au milieu du XVIII^{ème} siècle, l'efficacité du jus de citron ou d'orange dans le traitement et la prévention du scorbut [...]. L'importance historique de cette découverte est capitale puisqu'elle établissait la notion de maladie de carence liée à un déséquilibre qualitatif de la ration alimentaire.

Limeys (Sutton Publishing ; Harvie, 2002) : *He recommended lemons, oranges and their juice.*

Dictionnaire de la pensée médicale (Puf, 2004) : [le traité du scorbut] défendait l'usage du jus de citron, des agrumes et des légumes frais.

Les sites internet consacrés au scorbut ne sont pas en reste, comme en témoigne le site www.caducee.net : *Ce n'est qu'au XVIII^e siècle que James Lind montre l'efficacité d'un traitement à base de jus d'orange et de citron sur la prévention et le traitement du scorbut.*

Il n'est donc question que de Lind dans l'histoire du scorbut. Pourtant, d'autres hommes, bien avant l'Écossais, avaient appris à prévenir et à traiter la maladie. Même si on limite l'analyse à ceux qui ont mentionné le citron, on peut citer :

- Richard Hawkins, qui recommande le citron dès 1593 ;
- James Lancaster qui, en 1601, fit une remarquable observation : des quatre bateaux qu'il commandait, un seul fut épargné par le scorbut : son propre vaisseau, sur lequel on distribuait du jus de citron ;
- Woodal en 1617 ; il souligne, dans son *Livre sur la santé des marins marchands*, la nécessité, pour prévenir le scorbut à bord des vaisseaux, d'absorber du jus de citron chaque matin.

Mais on objectera que c'est Lind, qui, par sa convaincante expérimentation et son livre, a transformé le cours de la maladie et la politique sanitaire sur les vaisseaux. Pourtant le scorbut décimera encore les équipages des années après les travaux de Lind. La publication du traité du scorbut, en effet, n'aura pas de résultat immédiat sur la politique sanitaire de la Navy. Le capitaine Cook ne fera jamais l'éloge du jus de citron, mais celle du moût de bière. Quarante-deux ans s'écouleront avant que deux médecins – Gilbert Blane et Thomas Trotter – obtiennent de l'amirauté que le jus de citron soit ajouté à la ration des matelots.

En France, le livre de Lind a été traduit en 1761. Mais la prévention du scorbut sur les bateaux français ne sera instaurée qu'un siècle plus tard, en 1856, après une dramatique épidémie de scorbut pendant la guerre de Crimée. De nombreux médecins français connaissent le *Traité du scorbut*, mais qu'en ont-ils retenu ? Dans une thèse de 1815, *Dissertation sommaire sur le scorbut*, l'auteur résume l'ouvrage de Lind, à l'exception de la fameuse expérience. Le mot "citron" n'apparaît pas une seule fois dans la thèse.

Plusieurs auteurs ont souligné que Lind ne disposait pas des appuis politiques nécessaires pour imposer son point de vue. D'autres médecins – beaucoup mieux introduits auprès de l'amirauté et convaincus que la cure de la maladie dépend de substances fer-

mentables ou de produits acides – ont imposé leur point de vue et étouffé l'affaire du jus de citron.

La relecture du livre de Lind offre une autre hypothèse : James Lind avait-il réellement la conviction que les citrons pouvaient guérir les marins ? Cette hypothèse, loin d'être contradictoire, expliquerait le peu d'intérêt suscité par la fameuse expérience.

L'EXPÉRIENCE DE LIND

“L'ignorance et la coutume ne doivent point avoir de privilège ; elles sont contraires à l'avancement des sciences et des arts.” Lind, *Traité du scorbut*.

Lorsqu'en 1747, Lind sert sur le *Salisbury*, un navire de la Royal Navy, il a à son actif neuf années de pratique comme chirurgien maritime. Il a pu constater les ravages militaires du scorbut, qu'il rappelle dans la préface de son livre :

“On suppose ordinairement que les armées perdent plus de soldats par les maladies que par les armes. Cette supposition a été vérifiée pendant la dernière guerre ; nos flottes y ont perdu plus de monde par le scorbut seul, que par les armes réunies de la France et de l'Espagne.”

Le scorbut décimait les équipages depuis plus de deux siècles et le traitement de la maladie faisait l'objet de nombreuses controverses. Les marins prétendent que les végétaux et les fruits guérissent miraculeusement la maladie. Des capitaines emportent même du citron dans leur cabine. Les médecins, de leur côté, préfèrent les substances acides, vinaigre ou acide vitriolique, qui leur paraissent plus en accord avec les théories médicales.

Peut-être pour mettre un terme à la polémique, James Lind conduit en 1747 une expérience sur des marins scorbutiques. Il en publiera les résultats six années plus tard, en 1753, dans son livre *Traité du scorbut*. Bien que, sans conteste, l'expérience de Lind ait pour objet le traitement des malades, il la présentera dans le chapitre “La cure prophylactique ou les moyens de prévenir cette maladie, spécialement sur mer” (“*The prophylaxis or means of preventing this disease, especially at sea*”). Lind conduit une véritable expérimentation clinique, base d'un raisonnement qui ne sera admis qu'un siècle plus tard. L'expérience de Lind est une révolution intellectuelle majeure : pour la première fois dans l'histoire de la médecine, un homme propose une déduction empirique là où la théorie était insuffisante pour expliquer les observations.



Lind soignant des marins scorbutiques
Robert Thom, 1957

Une expérimentation sur douze marins

Sur le *Salisbury*, Lind sélectionne douze marins scorbutiques. Il les sépare en six groupes de deux et à chaque paire il donne un traitement différent :

- de l'élixir de vitriol (acide sulfurique dilué) ;
- de l'eau de mer ;
- un mélange fait d'ail, de moutarde et de raifort ;
- du vinaigre (le vinaigre, comme l'élixir de vitriol et le jus de citron, est un produit acide, considéré par certains médecins comme le meilleur antiscorbutique) ;

– du cidre ;

– deux oranges et un citron.

Après quinze jours de traitement, Lind observe une remarquable amélioration clinique chez les deux marins traités par les agrumes. Il en conclut que les citrons et les oranges peuvent traiter le scorbut :

“Les deux qui firent usage des oranges et des limons reçurent le soulagement le plus prompt et le plus sensible ; un de ceux-là fut en état de remplir ses devoirs au bout de six jours : à la vérité, les taches répandues sur son corps n'avaient pas entièrement disparu et ses gencives n'avaient pas repris leur état naturel ; mais [...] il fut parfaitement guéri avant d'arriver à Plymouth le 16 juin. Le second fut le mieux rétabli de tous ceux qui étaient dans le même état.”

Comment conserver le jus de citron

Après avoir commenté les résultats de son expérience, Lind indique que le jus de citron peut être conservé pendant des années sous la forme d'un concentré, préparation bien adaptée aux longs voyages en mer. Malheureusement, la préparation

Chap. IV. *Of the prevention of the scurvy.* 149

The following are the experiments.

On the 20th of May 1747, I selected twelve patients in the scurvy, on board the *Salisbury* at sea. Their cases were as similar as I could have them. They all in general had putrid gums, the spots and lassitude, with weakness of their knees. They lay together in one place, being a proper apartment for the sick in the *fore-hold*; and had one diet common to all, *viz.* water-gruel sweetened with sugar in the morning; fresh mutton-broth often times for dinner; at other times light puddings, boiled biscuit with sugar, &c. and for supper, barley and raisins, rice and currants, sago and wine, or the like. Two of these were ordered each a quart of cyder a-day. Two others took twenty-five drops of *elixir vitriol*. three times a-day, upon an empty stomach; using a gargle of it for their mouths. Two others took two spoonfuls of vinegar three times a-day, upon an empty stomach; having their gruels and their other food sharpened with vinegar, as also the gargle for their mouth. Two of the worst patients, with the tendons in the ham quite rigid (a symptom none of the rest had) were put under a course of sea-water. Of this they drank half a pint every day, and sometimes more or less, as it operated, by way of gentle physic. Two others had each two oranges and one lemon given them every day. These

L 3

they

La première expérimentation clinique

du concentré, telle qu'elle était proposée par Lind, repose sur l'ébullition du jus de citron ; nous savons aujourd'hui que cette technique détruit la plupart de la vitamine C. Ce que Lind ne peut pas savoir :

“Pour ce qui est de ses vertus, elles ne seront nullement inférieures à celles des oranges et des citrons récents. Ceux qui sont versés dans la chymie doivent en être convaincus, sachant qu'il ne s'est perdu, par l'évaporation, que du phlegme et une partie de l'acide, à peine sensible.”

Une véritable expérimentation clinique ?

Au sens où on l'entend aujourd'hui, l'expérimentation clinique de Lind peut faire l'objet de plusieurs critiques :

- l'auteur n'a pas testé le jus de citron, mais un mélange de citrons et d'oranges. Il est impossible de savoir ce qui a guéri les deux marins : les citrons ? les oranges ? le mélange des deux agrumes ?

- Lind recommande un produit – le concentré – qu'il n'a pas testé. Il affirme simplement qu'un concentré de jus de citron n'a aucune raison d'être moins efficace que le jus de citron frais. C'est un jugement inattendu chez un homme qui a écrit que l'expérimentation doit remplacer la réflexion théorique ;

- Enfin, l'Écossais passe sous silence l'évolution chez les marins qui n'ont pas reçu le mélange orange-citron.

LE TRAITÉ DU SCORBUT DE LIND

Le livre de Lind – un ouvrage de plus de 400 pages – aborde beaucoup d'autres sujets que le jus de citron. Dans le chapitre consacré à la prévention, Lind présente les résultats de son expérience et disserte longuement sur d'autres mesures, selon lui tout aussi efficaces. Dans les autres chapitres, l'auteur fait la synthèse des connaissances antérieures, en particulier des nombreuses classifications du scorbut, et tente de déterminer l'origine de la maladie. Il affirme avec force que l'humidité et le froid sont les causes principales du scorbut.

Les classifications du scorbut

Au XVII^{ème} et au XVIII^{ème} siècle, de nombreux médecins européens livrèrent une description du scorbut. Mais ils le firent à partir d'observations variées et il en sortit une hétérogénéité clinique considérable et surtout une grande confusion épidémiologique. Il n'y avait qu'une seule issue à cette apparente complexité : établir une classification des différentes formes du scorbut, les validant ainsi et expliquant l'inconstante efficacité des nombreux traitements proposés. Une classification aurait sans doute facilité les observations ultérieures ; malheureusement il y eut autant de classifications que d'auteurs. La confusion, au lieu de se dissiper, s'aggrava.

Dans l'esprit de nombreux médecins, la classification la plus importante était la distinction entre le scorbut de terre et le scorbut de mer. En effet, une distance importante séparait l'opinion des médecins des observations des marins. Pour les médecins, la raison en était simple, il existait deux formes différentes de la maladie : le scorbut de mer, observé par les marins, et le scorbut de terre, que pouvaient étudier les médecins. Lind

argumente que le traitement du scorbut de mer et du scorbut de terre est identique et condamne cette classification avec ironie :

“Il fallut en faire une espèce différente de celui de mer et lui donner le nom de scorbut de terre. Ceci était nécessaire pour sauver la réputation du médecin et pour justifier l'idée qu'il avait de la maladie.”

Lind reste néanmoins persuadé qu'il faut maintenir la distinction entre scorbut accidentel et scorbut constitutionnel, certains patients pouvant souffrir de scorbut pour une cause mineure.

Les origines de la maladie

L'origine de la maladie préoccupait bien sûr tous les capitaines, soucieux de préserver la santé de leur équipage. Lind, qui a montré l'efficacité des agrumes dans le traitement de la maladie et en a extrapolé l'action préventive, adhère néanmoins à l'hypothèse la plus courante au XVIII^{ème} siècle : l'humidité et le froid provoquent et entretiennent le scorbut.

Pour Lind, l'humidité et le froid sont les causes principales du scorbut

Presque tous les médecins du XVII^{ème} et du XVIII^{ème} siècle avaient établi un lien étroit entre humidité et scorbut et, dans une moins grande mesure, entre froid et scorbut. Non seulement ces conditions climatiques étaient souvent associées à la maladie, mais, de plus, cette observation cadrait parfaitement avec les théories médicales de l'époque : l'humidité et le froid étaient susceptibles de déséquilibrer les humeurs :

- l'humidité diminue la force élastique des fibres. Le résultat est un relâchement et une moins bonne circulation des humeurs, donc une nette diminution des sécrétions ;

- le froid resserre les vaisseaux : la circulation se ralentit, des obstacles se forment, parfois visibles sous la peau. Ce sont les taches rouges, suivies de gangrène, rencontrées chez les scorbutiques.

Lind épouse cette théorie ; il est persuadé que l'humidité est la cause principale du scorbut. L'auteur ne livre pas moins de cinq arguments :

- dans deux cas qu'il a observés en mer, le temps était pluvieux, froid et brumeux ; les marins ont été atteints de scorbut bien qu'ils consommassent de la nourriture fraîche. En revanche, durant les autres voyages qu'il a faits, le scorbut n'apparaissait pas par beau temps ;

- l'état des patients semble s'aggraver après une journée pluvieuse et s'améliorer quand le temps est sec ;

- les officiers – qui disposent d'une cabine chaude et bien sèche – sont rarement atteints par la maladie ;

- le scorbut se manifeste plus souvent sur mer qu'à terre ;

- à terre, les habitants des logements humides et froids sont souvent atteints par le scorbut ;

“On observe que ceux qui occupent les appartements les plus élevés sont moins souvent atteints de maladies que ceux qui habitent le rez-de-chaussée de la même maison.

Les pauvres malheureux qui logent dans des souterrains humides sont les plus sujets au scorbut [...]”.

Lind a une telle conviction du rôle de l’humidité qu’il suggère des moyens pour la combattre à bord des bateaux :

“Un feu entretenu entre les ponts, sous les écoutilles, devrait permettre de dissiper l’humidité. Si on ne peut lutter efficacement contre l’humidité, on cherchera à s’en protéger par les exhalaisons de substances aromatiques et en changeant souvent de linge. Enfin, il faut augmenter la transpiration, ce que l’on obtient, en particulier, en mangeant de l’oignon cru.”

Quant au froid, selon Lind, il ne peut pas à lui seul produire le scorbut. Mais, lorsque le temps est humide, il en favorise la survenue et l’aggrave. Le froid agit en diminuant la transpiration, surtout chez les personnes faibles :

“Si le froid est excessif, il arrête entièrement cette évacuation ; c’est pour cette raison que ceux qui font souvent de l’exercice et qui se tiennent chaudement dans le fort de l’hiver sont moins sujets au scorbut que les personnes faibles et que ceux qui demeurent dans l’inaction.”

Le manque de végétaux frais et d’agrumes

Malgré les observations des marins, très peu de médecins s’étaient intéressés aux effets des végétaux frais et des agrumes. Lind, dans un chapitre de son livre, s’élève contre l’hypothèse d’un possible rôle des végétaux frais, arguant que :

- la maladie n’a jamais été décrite dans les populations assiégées, qui manquent de végétaux frais pendant des mois ou des années ;
- les personnes qui ne mangent pas de végétaux, qu’elles n’en soient pas friandes ou qu’elles en manquent, ne souffrent jamais du scorbut ;
- tous les marins d’un bateau sont soumis au même régime alimentaire, mais tous ne contractent pas la maladie.

Néanmoins, dans un autre chapitre, Lind prétend que le manque de végétaux frais peut constituer une cause “occasionnelle” de scorbut, lorsqu’il s’ajoute à l’humidité :

“Le défaut de végétaux récents est encore une cause très puissante de cette maladie sur la mer : lorsqu’elle est jointe à la première pendant longtemps, rarement manque-t-elle de la produire.”

Lind conclut en formulant deux hypothèses :

- les végétaux frais neutralisent les effets délétères de l’humidité et du froid ;
- ils améliorent la qualité des aliments secs et grossiers des marins.

D’autres causes

Lind s’arrête également sur quelques autres causes qui, conjointement à l’humidité, peuvent favoriser l’apparition de la terrible maladie :

- le sel. Mais il ne s’agit pas du sel de mer ; Lind a montré que l’eau de mer n’aggravait pas un scorbut existant. Néanmoins, il refuse toute généralisation et n’exclut pas un rôle pathogène du sel contenu dans les aliments :

“Je suis convaincu par cette expérience que le sel marin, ou du moins la boisson de l’eau salée, ne dispose aucunement la constitution du corps à cette maladie. [...] Je ne prétends pas par là que quoique l’eau de la mer, qui abonde en sel marin, n’influe aucunement dans la production du Scorbut il en soit de même des viandes et des poissons salés : on verra le contraire par la suite.”

- la nourriture. Pour Lind, la nourriture est une “cause occasionnelle” de scorbut : lorsqu’elle est “grossière et visqueuse”, elle rend la digestion difficile ;

- la paresse et l’oisiveté. Lind a observé que les marins paresseux et les soldats désœuvrés sont plus sujets à la maladie.

La prévention

Dans son livre, Lind établit une distinction entre prévention et traitement du scorbut : un chapitre est consacré aux mesures préventives, un autre au traitement. Mais cette distinction est moins nette qu’il n’y paraît dans le sommaire : c’est dans le chapitre “Prévention” que Lind présente les résultats de son expérience sur le traitement.

Sur terre

Selon Lind, quelques mesures simples peuvent prévenir la maladie :

- l’air sec et une alimentation digeste suffisent habituellement ;
- dans les régions et les maisons humides, des précautions supplémentaires doivent être prises : il faut lutter contre l’humidité en maintenant un feu continu, déménager dans un logement moins humide, enrichir son alimentation de viande fraîche, de végétaux, de fruits et de pain suffisamment fermenté et bien cuit, boire de la bière, du cidre et du vin, prendre de l’exercice et savoir se détendre ;
- dans les villes assiégées, il faut tenir les soldats éloignés de l’humidité et du froid et trouver ou, mieux, cultiver des végétaux antiscorbutiques. Lind, sans plus de commentaires, signale les recommandations sur l’usage du vinaigre faites par plusieurs auteurs.

En mer

En mer, pour Lind, le scorbut est beaucoup plus difficile à prévenir. L’auteur remarque que la prévention efficace de la maladie sur mer reste à trouver, mais qu’elle doit exister puisque certains bateaux sont épargnés. Curieusement, c’est dans ce chapitre, consacré à la prévention, qu’il présente son expérimentation, qui porte sur le traitement.

Lind insiste sur l’inutilité des traitements existants : un acide minéral, l’elixir de vitriol, le vinaigre... Pour l’auteur, l’inefficacité de ces traitements a deux explications :

- ces remèdes sont prescrits trop tard, lorsque la maladie est installée ;
- beaucoup d’antiscorbutiques ont été proposés par les médecins sur la base d’hypothèses non vérifiées.

Puis Lind introduit le traitement par le jus de citron en présentant les résultats de son expérience : il démontre que les citrons (et les oranges) peuvent guérir les marins scorbutiques. Ses conclusions contredisent la position officielle de la Faculté. Aussi, pour prévenir toute polémique, l’auteur prend soin de souligner qu’il s’agit seulement d’une observation :

“Comme j’aurai occasion de parler ailleurs des effets des autres remèdes, j’observerai seulement ici, qu’il résulte de toutes mes expériences que les oranges et les limons étaient les remèdes les plus efficaces pour guérir cette maladie sur la mer.”

Lind appuie sa thèse avec les observations des marins et les opinions d’autres médecins. Il rapporte l’expérience de l’amiral Charles Wager qui, navigant avec les vaisseaux hollandais, observa que les Néerlandais, qui prenaient du jus de citron et du jus d’orange, étaient beaucoup moins sujets au scorbut que les marins anglais. L’amiral adopta cette habitude et put guérir ses matelots. Lind cite d’autres marins qui ont témoigné de l’efficacité des agrumes contre le scorbut : François Russel sur le navire Princesse Caroline, le chirurgien du vaisseau du Roi le Guernsey et Georges Anson, à qui Lind a dédié son livre.

En commentant l’inefficacité des produits acides, Lind conclut que l’effet des citrons n’est pas lié à leur acidité et, au passage, souligne le risque du raisonnement inductif :

“J’observerai à cette occasion combien on doit être réservé dans les raisonnements qu’on fait sur les effets des remèdes, même par la voie de l’analogie, qui semble la moins sujette à induire en erreur. Car on pourrait croire naturellement que la vertu de ces fruits ne dépend que de leur acidité, et qu’ainsi on pourrait leur substituer d’autres remèdes acides qui produiraient le même effet, tels que les tamarins, le vinaigre, l’esprit de sel, l’elixir de vitriol et plusieurs autres de même espèce. Mais l’expérience prouve le contraire.”

Mais, seize années plus tard, Lind semble être de l’avis contraire.

Du traitement à la prévention

Le futur médecin écrit ensuite :

“Mais ce qui guérit cette maladie doit la prévenir encore plus efficacement”.

Il en donne une illustration au travers de l’observation de Lancaster en 1601. Ce capitaine rapporta que de ses quatre bateaux, un seul fut épargné par le scorbut : celui dont les marins consommaient du jus de citron.

Le traitement

La découverte du chapitre V, *La curation de cette maladie & de ses symptômes*, est saisissante. Alors qu’il vient de montrer que les citrons et les oranges guérissent les marins scorbutiques, Lind établit une longue liste de traitements, dans laquelle les agrumes sont à peine mentionnés. Pour l’auteur, le scorbut doit être combattu par :

- l’exercice, qui peut stopper l’évolution de la maladie à son début ;
- le changement d’atmosphère, première mesure à prendre. La foi de Lind dans la respiration d’un air “salutaire” est telle que, lorsque des marins scorbutiques sont déposés sur une île et consomment des mûres, il attribue leur guérison à l’air :

“La première chose qu’on doit donc faire pour guérir cette maladie, c’est de changer d’air. [...] ; on remarque qu’en mangeant copieusement de ces fruits [des mûres sauvages] et en respirant un nouvel air, ils sont parfaitement rétablis, en très peu de temps. C’est une opinion reçue dans ce pays, que les fruits cueillis par les malades mêmes, sont les plus efficaces : la raison en est claire : c’est que par ce moyen, les malades respirent un air salubre dans la pleine campagne. Il paraît donc que rien n’est

plus excellent pour la guérison du scorbut, que de respirer l'air pur de la campagne, et de faire un exercice modéré..."

- une alimentation digeste : bouillon ou soupe faite avec de la viande fraîche et une grande quantité de végétaux ;

- la salade ;

- les fruits : "fruits d'été de toutes sortes : oranges, citrons, pommes, etc."

Chez les sujets plus disposés que les autres au scorbut, d'autres mesures doivent être prises :

- "tenir les couloirs – le ventre, les voies urinaires et les conduits excrétoires de la peau – libres, afin de procurer une douce évacuation de l'acrimonie scorbutique";

- "adoucir en même temps la masse des humeurs, par le moyen des aliments et des remèdes antiscorbutiques convenables";

- boire du lait, surtout du petit lait et du "sel polychreste";

- prendre des "sucs antiscorbutiques des pharmacopées d'Édimbourg et de Londres" (qui contiennent du "suc d'oranges de Séville") ;

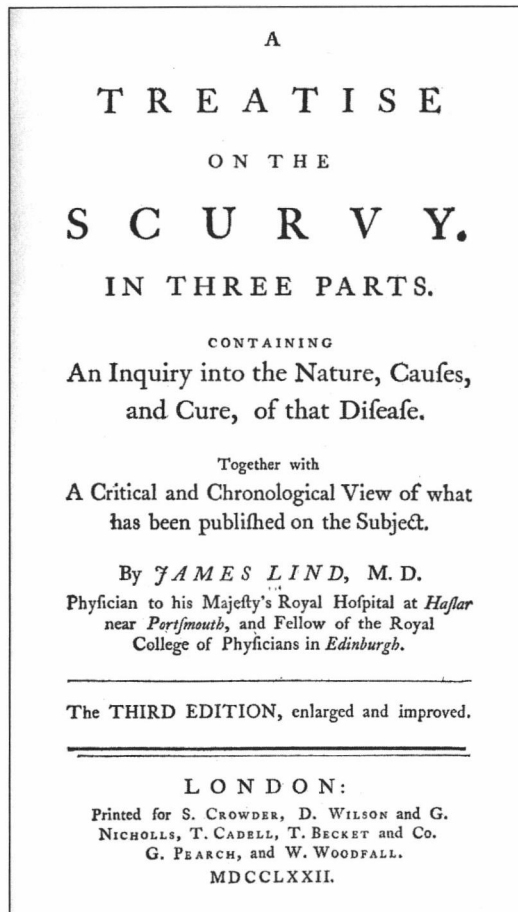
- éliminer de la sueur, la meilleure évacuation pour le scorbutique ;

- prendre des bains chauds, dans lesquels on aura fait infuser des plantes aromatiques ;

- en hiver, prendre de la bière de sapin avec le "suc" de limons ou d'oranges. On peut y substituer une infusion d'un mélange d'absinthe, de raifort et de graine de moutarde.

La troisième édition du *Traité du scorbut*

Après l'édition de son traité, Lind est nommé médecin-chef de l'hôpital d'Haslar, où il a souvent en charge 300 à 400 patients scorbutiques. Toutes les conditions sont réunies pour qu'il puisse confirmer l'efficacité du jus de citron. Il n'en sera rien, malgré 14 années passées à traiter des marins.



La troisième édition du "Treatise on the scurvy" (1772)

Dans la troisième édition de son traité, parue en 1772, Lind présente son travail comme un échec :“ [...] des traitements plus efficaces auraient pu être attendus” dit-il dans l’introduction. Il renouvelle son expérience sur des groupes de malades et, curieusement, il est incapable de confirmer l’intérêt des fruits :

“À différents moments, je sélectionnais des patients à l’hôpital d’Haslar et leur administrais des traitements antiscorbutiques [...]. Je fus surpris d’observer une amélioration à peu près semblable chez tous les patients, et, bien qu’ils furent tous privés de végétaux, ils allaient mieux. Ceci me convainquit que la maladie peut souvent prendre un tour favorable qui ne peut être attribué à aucune diète et à aucun traitement.”

Finalement, Lind accentue le doute dans un autre livre, *Essay on the most effectual means of preserving the health of seamen*, réédité en 1779. Il y écrit que le jus de citron (sous sa forme concentrée) devrait faire partie de la trousse du chirurgien. Mais il suggère, si le jus de citron fait défaut, de le remplacer par de la “crème de tartre” (des sels d’acide tartrique). Pour l’Écossais, c’est un acide au goût agréable, que les marins consomment sans rechigner :

“Le vinaigre, l’esprit de sel, l’élixir de vitriol et beaucoup d’autres [acides] ont été recommandés séparément et, dans de bonnes conditions (*under proper circumstances*) ont donné de bons résultats. La crème de tartre offre l’avantage d’être non seulement meilleure, mais aussi, dans mon expérience, efficace et bon marché.”

POURQUOI LIND N’A-T-IL PAS ENCOURAGÉ L’UTILISATION DU JUS DE CITRON ?

Après une brillante expérimentation clinique dont il vante les résultats sans ambiguïté, James Lind n’a pas adopté le jus de citron en pratique médicale. On peut supposer qu’il eût été financièrement impossible de fournir du citron à tous les marins hospitalisés à Haslar. Mais il est difficile d’imaginer que Lind n’eut jamais d’agrumes ou de végétaux frais à sa disposition. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer le retard pris dans l’utilisation du jus de citron.

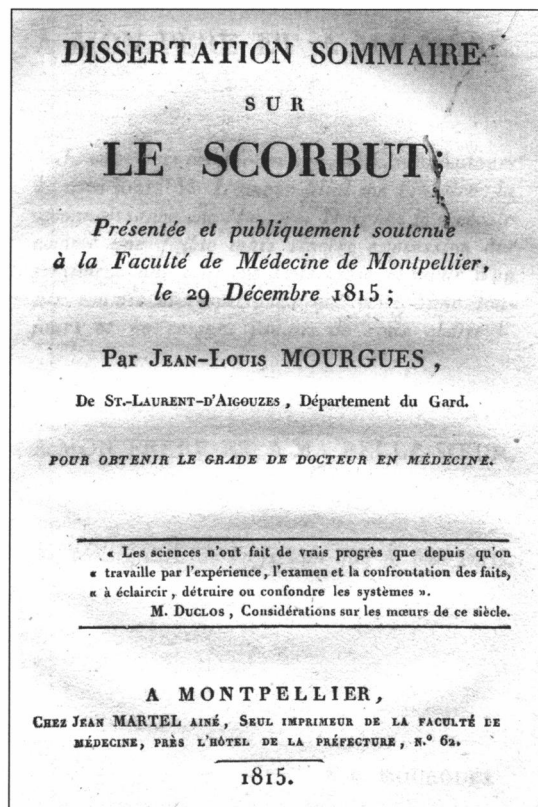
Le contexte intellectuel et médical du XVIIIème siècle rendait toute conception d’un effet du jus de citron impossible

Le concept d’expérimentation était inconnu

L’expérience de Lind est souvent présentée comme le premier essai clinique contrôlé. Ce point de vue est né de l’épistémologie du XXème siècle. À la fin du XVIIIème, l’expérimentation n’avait aucun sens, dans la mesure où la notion de preuve scientifique n’existait pas. Ainsi, la démonstration que deux marins avaient été guéris par des citrons et des oranges, tandis que les autres dépérissaient, ne démontrait pas nécessairement, pour les médecins de l’époque, que le jus des agrumes constituait un traitement de la maladie.

La présence d’un élément particulier dans la nourriture n’avait aucun sens

Les résultats de Lind impliquent l’existence d’un élément essentiel dans la nourriture, doué de propriétés originales. Mais cette notion n’a aucun sens dans la pensée médicale et scientifique du XVIIIème siècle, encore très marquée par la théorie des humeurs. De toute façon, l’analyse chimique, qui ferait la preuve d’un principe com-



*Thèse de médecine de 1815.
L'auteur résume le traité de Lind, mais ne mentionne
pas le traitement par les citrons et les oranges*

CONCLUSION

Lind, imprégné des témoignages de nombreux capitaines, a apporté la démonstration que les citrons ou les oranges pouvaient guérir les marins scorbutiques. Il n'avait probablement pas mesuré l'importance de sa découverte et s'efforça de démontrer que la lutte contre l'humidité était la première mesure à prendre pour prévenir la maladie.

L'homme qui a commenté ses résultats avec ces mots : "Les deux qui firent usage des oranges et des limons reçurent le soulagement le plus prompt et le plus sensible" a également écrit : "Il paraît donc que rien n'est plus excellent pour la guérison du scorbut, que de respirer l'air pur de la campagne, et de faire un exercice modéré".

James Lind est crédité de la découverte et de la diffusion du traitement contre le scorbut. C'est en réalité beaucoup plus tôt que l'efficacité du jus de citron fut démontrée et beaucoup plus tard que sa consommation fut adoptée sur les navires britanniques.

mun aux citrons, orange, oseille, raifort, etc., n'existait pas encore.

C'est donc à l'acidité que l'on a attribué l'activité antiscorbutique des citrons. Ainsi, le vinaigre ou l'acide vitriolique, moins chers et plus stables, ont semblé beaucoup plus adaptés à la prévention de la maladie.

Le jus de citron était parfois inefficace

Le jus de citron n'était malheureusement pas toujours assez riche en vitamine C pour prévenir le scorbut. Deux raisons au moins expliquent cette situation inattendue. La première tient à Lind lui-même, qui a conseillé de conserver le jus de citron sous la forme d'un concentré. On sait aujourd'hui que la préparation de ce concentré détruit une grande quantité de la vitamine C. La deuxième raison tient également à une extrapolation trop rapide : de nombreux capitaines avaient substitué le jus de citron vert, moins cher, au jus de citron jaune. Le jus de citron vert est malheureusement moins riche en vitamine C.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTHOLOMEW M. - James Lind's treatise of the scurvy (1753). *Postgrad Med J* 2002 ; 78 : 695-6.
- BOWN SR. - *How a surgeon, a mariner and a gentleman solved the greatest medical mystery of the age of sail*. Summersdale. Chichester, 2003.
- CARPENTER KJ. - *The history of scurvy & vitamin C*. Cambridge University Press. Cambridge, 1986.
- COOK James. - *Relations de voyages autour du monde*. Choix, introduction et notes de Christopher Lloyd. La Découverte. Paris, 1998.
- LIND J. - *A Treatise of the Scurvy in Three Parts*. Containing an inquiry into the Nature, Causes and Cure of that Disease, together with a Critical and Chronological View of what has been published on the subject. A. Millar, London, 1753.
- LIND J. - *A Treatise on the Scurvy in Three Parts*. Troisième édition. Crowder, London, 1772.
- MARTINI E. - Scurvy : the sea plague. In : BURNS CR, O'NEIL YV, ALBOU P, RIGAU-PEREZ JG, editors. Proceedings of the 37th International Congress on the History of Medicine ; 2000 Sep 10-15 ; Galveston, USA. Galveston : UTMB ; 2002. p.307-12.
- WALTER R. - *Anson's voyage around the world in the years 1740-1774*. (Prefatory notes by G.S. Laird Clowes). The narrative press. Santa Barbara, 2001.

James Lind (1716-1794). Un chirurgien maritime, puis un médecin

James Lind est né à Édimbourg en 1716. Dès l'âge de 15 ans, il entre comme apprenti au Collège des chirurgiens de sa ville. À 23 ans, il rejoint la Royal Navy où il sert comme assistant-chirurgien. Pendant 9 ans, il est en mer, naviguant jusqu'au large de l'Afrique et des Indes orientales.

C'est à bord du Salisbury en 1747 – il est maintenant chirurgien – qu'il conduit sa fameuse expérience sur le traitement du scorbut, montrant que le jus de citron et d'orange peut guérir la maladie.

En 1748, il retourne à Édimbourg soutient sa thèse et est élu membre du Collège royal des médecins.

Lind publie le *Traité du Scorbut* en 1753. Il y présente les résultats de son expérience, enfouis dans 300 pages de considérations théoriques sur d'autres traitements possibles et sur les mécanismes de la maladie. En 1757, il publie l'*Essai sur les plus efficaces moyens de garder la santé des marins de la Royal Navy*, qui apporte le témoignage sur les épouvantables conditions de vie des marins.

En 1758, à l'âge de 42 ans, il est rappelé au service et nommé médecin-chef de l'hôpital d'Haslar à Gosport.

En 1763, Lind publie *Deux articles sur les fièvres et les infections* qui recouvrent l'histoire médicale de la Guerre de sept ans.

En 1772 paraît une troisième édition du traité.

En 1776, il est élu membre de l'Académie royale de médecine de Paris.

Une réédition de l'*Essai sur les plus efficaces moyens de garder la santé des marins de la Royal Navy* paraît en 1779

Lind meurt en 1794 à Gosport.

Sommaire du “Traité du scorbut”

Partie I

- Chapitre I. Histoire critique des différentes descriptions de cette maladie
- Chapitre II. Des différentes divisions du scorbut, en froid et chaud, acide et alcalin, etc.
- Chapitre III. De la distinction qu’on fait ordinairement en scorbut de mer et scorbut de terre
- Chapitre IV. Du scorbut contracté dans le sein de la mère, héréditaire et contagieux

Partie II

- Chapitre I. Les vraies causes du scorbut, tirées des observations qu’on a faites tant sur mer que sur terre
- Chapitre II. Le diagnostic
- Chapitre III. Le pronostic
- Chapitre IV. La cure prophylactique, ou les moyens de prévenir cette maladie, spécialement sur mer
- Chapitre V. La curation de cette maladie et de ses symptômes
- Chapitre VI. La théorie de cette maladie
- Chapitre VII. Les dissections
- Chapitre VIII. La nature des symptômes expliquée par la théorie et les dissections précédentes

Partie III

- Chapitre I. Les passages des anciens auteurs qu’on suppose se rapporter à cette maladie et les premières descriptions qu’on en a données
- Chapitre II. Bibliothèque scorbutique, ou tableau chronologique de tout ce qui a été écrit jusqu’ici sur le scorbut.

RÉSUMÉ

Des 400 ans de l’histoire du scorbut, la plupart des ouvrages traitant d’histoire de la médecine n’ont retenu que l’expérimentation clinique de James Lind, publiée en 1753 dans son livre “A treatise of the scurvy”.

James Lind est systématiquement présenté comme l’homme qui a démontré l’efficacité du jus de citron dans le traitement du scorbut. Cependant, si vraiment Lind a découvert les propriétés du citron, pourquoi le jus de citron ne fut-il distribué aux équipages anglais que quarante ans plus tard et pourquoi le scorbut a-t-il encore décimé les équipages français pendant plus d’un siècle ?

En réalité, l’expérience de Lind n’a pas convaincu l’amirauté. Plusieurs facteurs ont sans doute contribué à cet échec. L’un d’entre eux tient à Lind lui-même : le médecin, volontairement ou non, a noyé les conclusions de son expérience dans une longue réflexion sur l’origine de la maladie, en particulier le rôle de l’humidité et du froid et sur l’efficacité prétendue d’autres mesures thérapeutiques.

SUMMARY

During 400 years Lind, with his published book “A Treatise of the Scurvy”, was considered as the man who discovered the role of the lemon juice in the treatment of scurvy. However lemon juice was given to the English crews only 40 years later and more one century later to the French crews. In fact, as Lind had mudled up his conclusions of the role of the lemon juice with the supposed role of the chillness, dampness and many subsidiary treatments the Admiralty was not convinced at once by the necessary lemon juice to prevent the scurvy.

Translation : C. Gaudiot