

John Wilkins *

par Terence McLaughlin



JOHN WILKINS PRINUS SOCIETATIS REGIAE SECRETARII BENEFICII WADHAMENSIS
CARDIANUS DEC. S. P. MAGISTER COLLEGIANT EPISCOPI CESTRIENSIS OBIT
ANNO D. M. DC. LXXXII

JOHN WILKINS

Un tempérament de visionnaire, allié au génie pratique dans le domaine de l'investigation scientifique, et à un solide sens de l'administration, firent d'un ecclésiastique provincial de l'Angleterre du XVII^e siècle l'un des éminents fondateurs d'un «club de philosophie», qui allait devenir la Royal Society.

Il est très naturel à chacun de sous-estimer les activités intellectuelles des autres et de simplifier une réalité complexe par une classification schématique. On juge souvent les autres comme étant simples, un peu ternes, prisonniers d'habitudes et de préjugés. C'est ainsi qu'on s'attend à ce que les scientifiques entrent dans l'un ou l'autre des stéréotypes extrêmes : d'une part, le théoricien, doublé du visionnaire, de l'autre, le technicien borné à son domaine.

Il est clair que de tels personnages extrêmes existent. Je suppose, par exemple, qu'Albert Einstein passe, aux yeux de bien des gens, pour avoir été le modèle du professeur qui n'a pas les pieds sur terre et dont l'existence consiste à révolutionner les théories scientifiques. Mais un très grand nombre de savants sont à la fois des visionnaires et des techniciens, et ces deux rôles s'imbriquent dans leur vie d'une manière qui défie une analyse sommaire.

L'un d'eux a été John Wilkins, évêque de Chester, et membre fondateur de la British Royal Society. Le visionnaire se reconnaît

tout de suite, et peut être comparé à un grand prédécesseur, Léonard de Vinci, qui vécut 150 ans plus tôt. En effet, au milieu du XVII^e siècle, Wilkins développa dans ses livres des idées originales et inspirées sur les voyages spatiaux, les sous-marins, les robots, les machines volantes, et d'autres sujets en avance sur les connaissances de son temps. En même temps, comme Léonard de Vinci, Wilkins s'est intéressé de très près à des questions essentiellement pratiques. Il a contribué par ses inventions à faire progresser l'état de l'art en matière d'armes à air comprimé, de captation de l'énergie du vent, de vérification des balances employées dans le commerce, de systèmes d'engrenages et de l'amélioration des fours à fondre les métaux par insufflation d'air.

Il semble que Wilkins ait hérité de son père sa passion de mécanicien. Celui-ci était orfèvre à Oxford, et, selon un chroniqueur de son époque, «il inclinait fort à conduire des expériences, et il s'était donné bien du mal à œuvrer à la recherche du mouvement perpétuel». Le jeune John fit ses classes à Oxford, puis au Magdalen College ; il obtint sa licence ès-lettres à l'âge de 20 ans. Il poursuivit ses études pour être ordonné, et il fut nommé pasteur de Fawsley, dans le Northamptonshire en 1637. Dans l'Angleterre du XVII^e siècle, embrasser la carrière ecclésiastique n'était la preuve d'aucun sentiment religieux d'une profondeur particulière : simplement, c'était la seule carrière offerte à un jeune homme brillant et ambitieux, s'il ne disposait d'aucune fortune personnelle.

Des hypothèses sensationnelles

Ses devoirs de pasteur ne l'occupaient qu'assez peu, et Wilkins disposait de beaucoup de temps pour se livrer aux spéculations et pour faire des expériences. Il résulta de ces activités un premier livre, en 1640, dont le titre était : «Discours à propos d'un Nouveau Monde, et d'une Autre Planète». Des passages de ce livre semblent aujourd'hui d'une évidence assez plate, jusqu'à ce que nous les ayons replacés dans le contexte des connaissances de ce temps-là. Par exemple, Wilkins s'attachait à montrer que la Terre n'était pas le centre de l'Univers, mais l'une des planètes qui tournent autour du Soleil. Ce n'est pas nouveau pour nous, mais il n'y avait alors que huit ans qu'avait été publié le fameux livre de Galilée sur le sujet, et, pour la plupart des contemporains de Galilée ou de Wilkins, cette idée a toujours été taxée d'hypothèse à sensation, voire d'hypothèse dangereuse. D'autres passages du livre apparaissent réellement originaux. C'est par exemple le cas de ceux où Wilkins se demanda si la lune et les autres

* De Spectrum 144

planètes pourraient être habitées par des créatures, qui ne seraient pas nécessairement semblables à celles de la Terre. *«Il se peut, écrit-il, qu'elles soient d'une nature tellement différente de tout ce qui est connu ici que l'imagination ne puisse même pas les concevoir»*. Wilkins pensait que les régions claires qui se distinguent sur le disque lunaire étaient des terres émergées, et celles sombres, des mers, au sens propre du mot. Il est juste de dire que bien des astronomes ont partagé ces vues, même jusqu'à notre siècle. De plus, les premières lunettes, dues à Galilée, étaient équipées d'optiques imparfaites, et de nombreux observateurs, dont Wilkins, avaient cru apercevoir des nuages se déplaçant sur l'image de la lune. On pouvait conclure à une atmosphère, ce qui renforçait Wilkins dans son idée que notre satellite pouvait abriter une certaine forme de vie.

La proposition 14 du livre contient sans doute le passage le plus original. Wilkins prédit *«qu'il semble possible que les hommes des générations à venir découvrent un véhicule qui les amènera vers cet autre monde ; et que s'il s'y trouve des habitants, on puisse avoir commerce avec eux...»*. Wilkins n'avait que peu d'idées sur le moyen de transport qu'il prédisait. Le principe qu'il proposait consistait à réaliser en plus grand l'espèce d'aigle volant que Regiomontanus (Johann Muller) de Nuremberg avait essayé, deux cents ans plus tôt. Mais Wilkins exprimait avec beaucoup de clarté les conditions qu'il fallait remplir pour entreprendre le voyage. D'abord, il recommandait d'emporter suffisamment d'air pour compenser *«la raréfaction de l'air quand l'altitude augmente, et son refroidissement»*. De même, il demandait que le véhicule atteigne tout d'abord une vitesse assez grande pour surmonter l'attraction de la Terre, après quoi, son déplacement se ferait plus facilement. Wilkins n'emploie aucune expression qui puisse s'apparenter à la notion de vitesse de libération, mais il est assez remarquable qu'il ait clairement conçu de lui-même, deux années avant la naissance de Newton, que la force d'attraction diminuait en raison inverse de la distance, c'est-à-dire, pour citer ses expressions, que *«le désir d'union entre les corps denses allait en s'affaiblissant avec la distance»*.

Mais Wilkins était aussi un bon administrateur. Il ne tarda pas à être invité à quitter sa cure de campagne. Les promotions l'amènèrent rapidement à devenir chapelain du Prince Charles Louis, neveu du roi Charles 1^{er}. A ce poste, Wilkins disposait du temps et des moyens intellectuels nécessaires pour développer ses idées sur une grande quantité de sujets. Il consigna la plupart de ses trouvailles dans un livre, dédié au prince, et auquel il donna un titre assez savoureux : *«Magie mathématique, ou Les merveilles qui peuvent s'accomplir grâce à la géométrie mécanique»*.

Théorie et pratique

En plus de marquer une étape dans l'assouvissement de l'incessante curiosité de

Wilkins, ce livre se proposait d'attirer l'attention des constructeurs et des mécaniciens de la Grande-Bretagne sur un certain nombre de dispositifs mécaniques, d'une utilité pratique. Par exemple, Wilkins y faisait la théorie des leviers, des trains de poulies, du plan incliné, des crics à vis, et il y indiquait leurs applications pratiques. Il esquissait aussi la théorie de la balance, et montrait comment détecter les fraudes et les erreurs commises dans les pesées en usage dans le commerce. La démultiplication par vis sans fin semble ne pas avoir été bien connue en Grande-Bretagne en ce temps-là, bien qu'en usage dans plusieurs endroits en Europe. Wilkins en établit clairement la théorie, et fit plusieurs suggestions pratiques, pour améliorer la fabrication des vis sans fin.

Le commerce des objets manufacturés, en métal et en verre, était en plein essor de son temps, en Grande-Bretagne. Wilkins expérimenta des fours dans lesquels il insufflait de l'air, par un dispositif à vapeur, qui a été un précurseur des tuyères, ces têtes d'injection d'air dans les hauts fourneaux modernes. Il baptisa son dispositif «aélopile», et voici comment il le décrit : *«il consiste en un récipient, fait d'un matériau qui supporte le feu»* ; on le remplit en partie d'eau, qui se met à bouillir quand on place les aélopile à côté du four, ce qui *«projette l'air dans le four, avec une violence qui se maintient longtemps. On peut utiliser dans beaucoup de cas ces effets, pour exciter la chaleur, et pour la concentrer, dans les opérations où l'on fait fondre les verres et les métaux»*.

Dans une autre expérience sur l'air comprimé, Wilkins mit à l'épreuve une arme de sa fabrication, un «canon à air». Il peut sembler primitif devant une carabine moderne à air comprimé, mais Wilkins fait observer que son arme arrivait à tirer un boulet de plomb avec assez de force pour qu'il aille s'écraser contre un mur à 24 pas de là.

Parmi ses inventions les plus spéculatives, on peut citer un bateau pour terre ferme : *«son corps est semblable à celui d'un bateau ordinaire, mais il est porté par quatre roues d'égale grandeur. Il possède deux voiles, comme les bateaux qui flottent...»*. Selon un perfectionnement, c'était un moulin à vent qui faisait tourner les roues de ce véhicule. *«Qu'il y a-t-il de plus délicieux, de plus sage police, que de tirer partie de la force du vent (qu'il ne faut ni acheter, ni nourrir), au lieu de la force des chevaux ?»*.

Colonies sous la mer.

Wilkins dressa aussi les spécifications d'un sous-marin, «arche pour la navigation sous-marine», qui pouvait revenir à la surface ou au contraire s'enfoncer par l'effet d'un poids accroché à une longue ligne. En faisant reposer le poids sur le fond de la mer, le sous-marin peut remonter à la surface ; en tirant le poids pour le soulever, le sous-marin peut s'enfoncer. Wilkins décrit en détail plusieurs organes du sous-marin, comme des doubles écoutilles étanches, qui

pouvaient servir à faire entrer de la nourriture, et à évacuer les déchets. Il alla jusqu'à calculer le volume d'air nécessaire à l'équipage. Les hypothèses de cette évaluation paraissent aujourd'hui réellement étranges, mais nous devons nous rappeler qu'il fallait encore un siècle pour que la respiration soit considérée comme le moyen de se procurer de l'oxygène. Du temps de Wilkins, il pouvait supposer qu'il suffit de refroidir l'air pour le rendre de nouveau respirable.

Wilkins songea même qu'on pouvait alléger le surpeuplement des terres émergées en installant des colonies sous la mer, dans des cloches à plongeur, idée à laquelle on vient de redonner vie récemment. Pour Wilkins, les habitants de ces colonies *«naîtraient et se développeraient sans même savoir que la terre ferme existe»*.

La guerre civile de 1642-1652 mit inévitablement un frein à l'expansion des connaissances scientifiques, pour la plus grande consternation de Wilkins, qui avait bien compris l'importance qu'il y avait pour la Grande-Bretagne de se doter d'une technologie solidement structurée pour son industrie croissante. Il fut nommé en 1648 président de Wadham College, à Oxford, et fonda aussitôt un club de philosophie qui tint des réunions hebdomadaires afin d'échanger des idées scientifiques. Un grand nombre d'expérimentateurs de l'époque le fréquenta de temps à autre parmi lesquels on peut citer Robert Boyle (à qui on doit la découverte des lois des gaz) et Robert Hooke, connu pour avoir amélioré les performances de plusieurs instruments scientifiques. Par la suite, les nombreuses responsabilités de Wilkins l'ont obligé à s'installer à Londres, et le club l'y suivit. Les réunions se tenaient alors à la taverne de Bull Head, à Cheapside, et elles rencontrèrent un tel succès que les locaux devinrent très vite exigus et des salles furent louées à Gresham College.

Après sa restauration, le roi Charles II qui s'intéressait beaucoup à la science, demanda à assister aux réunions du club Wilkins ; celui-ci, devant un tel honneur, ne tarda pas à s'organiser pour devenir la Royal Society. A présent c'est probablement l'organisme scientifique le plus célèbre du monde.

Wilkins aurait été pleinement satisfait des progrès accomplis plus tard par le club de philosophie et par sa politique consistant à diffuser à travers le monde entier des publications scientifiques. D'un tempérament de visionnaire et quelque peu humoriste de surcroît (il édifia en effet à un moment donné une «statue parlante» sur le terrain de Wadham College pour semer la terreur parmi ses collègues superstitieux) il fut profondément concerné, pour le bien général, par la diffusion des connaissances scientifiques, techniques et pratiques ; sans avoir été tout à fait un Léonardo britannique, il fut un homme à l'aventurisme audacieux mêlé d'habileté pratique, deux qualités qui ont fait de lui le digne fondateur de l'une des plus grandes institutions scientifiques britanniques.