

Treize à la douzaine.
ill. Jacques Pecnard,
G.P., 1966.



La Médiathèque des enfants, la Médiathèque spécialisée et le Centre de recherche en histoire des sciences ont organisé à La Villette le 28 avril dernier une conférence intitulée « Il était une fois l'histoire, la science et le livre pour enfants ».

Nous avons demandé dans un premier temps à Yves Cohen* d'écrire un article à partir de son intervention « Treize à la douzaine, ou le taylorisme dans la famille ».

Ce regard des chercheurs scientifiques et des historiens des sciences sur le livre pour enfants nous semble tout à fait important pour la réflexion que nous menons sur le livre scientifique pour enfants.

(*) Du Centre de recherche en Histoire des sciences et des techniques, Cité des Sciences et de l'Industrie.

(1) Réédité en 1983 chez Gallimard en Folio Junior (voir Fiche Revue n° 91), ainsi qu'en 1987 en Folio Junior Edition spéciale.

TREIZE À LA DOUZAINE

ENTRE LE RIRE ET LE GESTE OPTIMISÉ

par Yves Cohen

Treize à la douzaine (*Cheaper by the Dozen*) d'Ernestine et Frank Gilbreth est un best-seller. Tiré aux Etats-Unis à plus de cinq cent mille exemplaires, il est traduit en français dès 1949, l'année suivant sa publication, et n'a plus cessé d'être réédité depuis (1).

Le livre raconte une enfance, ou plutôt douze puisqu'il s'agit des six garçons et des six filles de Frank et Lillian Gilbreth. Or ce père et cette mère, en l'honneur de qui le livre est écrit, sont des pionniers de l'« organisation scientifique du travail ». Et il faut constater que si ce livre est excessivement drôle, il ne le doit sans doute pas seulement à l'art de ses auteurs, mais aussi à la personnalité du père et à son acharnement à expérimenter sur sa nombreuse troupe enfantine des dispositifs destinés à devenir des règles d'organisation dans les usines, ou à perfectionner sur ses enfants des procédés mis au point sur les chantiers ou dans les ateliers. Ainsi dans *Six filles à marier*, livre qui fait suite à *Treize à la douzaine*, les auteurs écrivent-ils : « *Papa avait conçu*

pour la maison une organisation comparable à celle d'une usine en ce qu'elle visait à obtenir le meilleur rendement possible. Il était en effet persuadé que tout système ayant fait ses preuves dans l'industrie était applicable à l'économie domestique et inversement, surtout si la maison en cause abritait une famille de douze enfants. » Frank et Lillian Gilbreth ont contribué à former le monde taylorisé dans lequel nous vivons. Et il n'est pas absolument certain que le livre de leurs enfants ne poursuive pas leur œuvre.

Frank Gilbreth (père) est né en 1868. Frederick Taylor, couramment désigné comme le « père » de l'organisation scientifique du travail, est né douze ans avant. Gilbreth est mort en 1924, et Taylor en 1915. Lillian Moller, épouse Gilbreth, est née en 1878. Le mariage a eu lieu vers 1905 et Ernestine (1908) et Frank junior (1911), auteurs de *Treize à la douzaine*, sont parmi les aînés. *Treize à la douzaine* rapporte les débuts de Gilbreth. Le récit est exact dans ses grandes lignes mais il est troussé d'une manière un peu trop « enfance d'un chef ». Il voudrait ainsi que le tout jeune Gilbreth, après avoir refusé d'être pour ses études à la charge de sa mère veuve, ait, dès le premier instant de son emploi comme poseur de briques, indiqué au contremaître combien les méthodes employées étaient désuètes et non productives et proposé les améliorations révolutionnaires qui allaient faire de lui un grand innovateur en matière d'organisation. Certes, Gilbreth débute comme maçon, mais ce n'est pas avant l'âge de quarante ans qu'il publie ses premiers ouvrages, spécialisés dans le travail du bâtiment : *Concrete System* en 1908, *Bricklaying System* en 1909. Il s'élève auparavant à tous les niveaux hiérarchiques puis crée sa propre entreprise. Il devient un constructeur prospère dans les années 1890 et en vient à piloter de très grands chantiers de travaux publics et de construction d'usines. Déjà, il se fait remarquer comme promoteur brillant et technicien inventif.

En 1911-1912 (il a déjà au moins quatre sinon cinq enfants), il s'installe comme ingénieur-conseil expert en management. Il publie dès lors des livres où le travail de construction n'est plus dominant : *Motion Study* en 1911 (traduit en 1919 sous le titre *Etude des mouvements*), *Primer of Scientific Management* en 1912 et, en 1917, en collaboration cette fois avec Lillian, *Applied Motion Study (Etude des mouvements appliquée)*, (1921). Lillian, de son côté, psychologue de formation, écrit seule, en 1913, *Psychology of Scientific Management*.

Dès avant la Première Guerre mondiale, Gilbreth est célèbre. Il le sera plus encore après, grâce à sa très imaginative politique de communication où — le livre le montre — sa famille nombreuse n'a pas la dernière place ! Mais c'est Taylor qui, au début du siècle, occupe le devant de la scène de ce qu'il convient d'appeler une révolution dans l'organisation du travail. Taylor et Gilbreth sont les deux grandes figures de ce mouvement qui ne se réduit pas à eux seuls. Taylor a précédé Gilbreth par de nombreux écrits : *Notes on Belting* (1893, *Notes sur l'emploi des courroies*, traduit en 1907), *A Piece Rate System* (1895), *Shop Management* (1903, *La direction des ateliers*, traduit en 1907), *A Treatise on Concrete Plain and Reinforced* (1905), *On the Art of Cutting Metals* (1906, *La taille des métaux*, traduit en 1907), etc. De plus, Gilbreth n'intervient que sur un point : l'étude des mouvements. Il le considère comme central, comme le seul domaine propre à augmenter de manière décisive le rendement de toute entreprise. Pour l'organisation générale des usines, il reprend sans modification les principes de Taylor, auquel il voue une grande admiration.

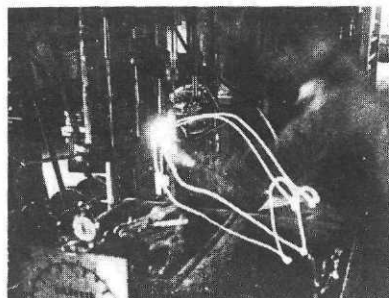
Les relations entre les deux maîtres de la nouvelle discipline ne sont pas toujours au beau fixe. Elles connaissent des phases de collaboration : des ingénieurs proches de

Taylor travaillent avec Gilbreth sur ses chantiers, Taylor intègre les travaux de Gilbreth dans son livre de vulgarisation publié en 1911, *Principles of Scientific Management* (traduit en 1912 sous le titre *Principes d'organisation scientifique des usines*) et lui demande de répondre au courrier que cet ouvrage provoque, ce qui fournit à Gilbreth la matière de son livre de 1912. Mais aussi des phases de méfiance, sinon d'hostilité. Taylor aurait-il refusé de comprendre l'importance des travaux de Gilbreth sur le mouvement, comme ce dernier s'en plaint dans ses notes ? Gilbreth au contraire se serait-il conduit dans sa vie professionnelle comme le bluffeur époustouflant qu'il est dans la vie familiale, truquant les devis, falsifiant les calculs des gains de productivité qu'il est censé réaliser, abandonnant en chemin les tâches de réorganisation qu'on lui confie, comme semble en faire foi la correspondance de Taylor avec ses collaborateurs ? Les historiens spécialisés en discutent encore.

L'apport de Gilbreth et de sa femme (qui poursuit seule après 1924) peut se résumer en quatre composantes : l'étude cinématographique des mouvements, leur décomposition en éléments codifiés et universels, l'extension de ces études hors de la sphère industrielle et l'apprentissage des méthodes nouvelles.

Dans le but d'épurer et surtout de *simplifier* les gestes professionnels, Gilbreth élabore des méthodes qui permettent la micro-analyse de séries de mouvements. Une caméra filme les gestes à travers une trame décimétrique alors qu'un chronomètre au 1/100 de minute (et parfois au 1/1000) est visible dans le champ. Pour enregistrer un cycle sur une seule image, Gilbreth met au point le « chronocyclegraphe » : des ampoules sont fixées sur les points des membres dont on veut étudier les mouvements dans l'espace ; les durées sont données par un interrupteur cyclique rythmé sur une fraction de seconde, qui transforme la ligne lumineuse en succession

de traits courts : les directions des mouvements sont repérées grâce à la forme pointue de ces traits, obtenue par un jeu sur la



Etude des mouvements appliquée,
fig. 17 : image cyclegraphique
d'un geste de positionnement.

tension et la puissance ainsi que sur l'épaisseur du filament. La prise de vue peut même être stéréoscopique ! *Treize à la douzaine* rapporte à coup sûr fidèlement quelques expériences faites ainsi avec les enfants Gilbreth. Si Gilbreth connaît, puisqu'il les cite, les expériences chrono-photographiques et aussi « cyclegraphiques » pionnières du physiologiste Jules Marey, il est moins probable qu'il en soit de même des recherches comparables et postérieures (1894-1895) de l'ingénieur Charles Frémont sur le travail du forgeron.

Mais Gilbreth va plus loin et théorise : il pense que tout geste, de quelque ordre qu'il soit, peut être analysé grâce à un nombre fixe et limité d'éléments de composition qu'on retrouve universellement même si, selon le geste considéré, ils peuvent se succéder dans un ordre variable. Ces éléments, Gilbreth les nomme « therbligs », exacte lecture inverse de son propre nom. Il s'ensuit comme fondement de toute analyse de mouvement en vue de sa simplification ou comme base pour inventer des dispositifs réduisant la durée des micro-mouvements nécessaires. Ainsi les apprend-il à ses enfants pour « faire les lits, balayer, laver la vaisselle, épousseter ». Parmi les dix-sept therbligs,

on trouve : rechercher des yeux, trouver, choisir, saisir, mettre en place, utiliser, transporter, se reposer, etc., et même... penser.

Tout ceci montre combien une telle approche du travail ne pouvait en rester à la sphère industrielle et devait comme naturellement s'étendre aux pratiques du travail de bureau, du commerce, du travail domestique, de l'agriculture ou même de la chirurgie : un des morceaux de bravoure de *Treize à la douzaine*, qui en regorge, est le récit de l'ablation en série des amygdales de six des enfants à la seule fin de filmer les gestes du chirurgien, et d'obtenir ainsi un corpus d'analyse sérieux du travail opératoire dont la médecine installée, effrayée par ces méthodes iconoclastes, refusait à Gilbreth la constitution ! Avant les Gilbreth, pourtant, des femmes disciples de Taylor avaient déjà publié des traités de rationalisation de la vie domestique, mais Frank et Lillian ont la particularité de ne pas permettre à l'analyse le moindre repos pour aucun des gestes du quotidien.

Leurs méthodes d'enseignement marquent aussi leur originalité. Le livre en est encore rempli d'exemples, depuis la frappe à la machine (Gilbreth est l'inventeur du système courant aujourd'hui du clavier appris par cœur et dissimulé sous des caches de couleurs, une étant réservée à chaque doigt) jusqu'au calcul mental ou à l'alphabet morse...

L'œuvre des Gilbreth et celle de Taylor correspondent à une époque sociale et indus-

trielle précise : celle où dominent dans la production les travaux dépourvus de toute qualification. Les gestes peuvent d'autant mieux être criblés par l'analyse qu'ils ne sont pas gouvernés selon une réflexion nourrie par une exigence créatrice. Mais les Gilbreth et Taylor n'ont pas reçu le même accueil : les syndicats ont été plus tolérants pour les premiers qui ne visaient pas l'élimination obligatoire des ouvriers incapables de suivre les nouveaux rythmes, qui acceptaient le débat sur les salaires, dont les études de simplification des tâches paraissaient plus proches d'une ergonomie, alors en formation, que d'une extorsion sauvage de toute la force des ouvriers que laissait craindre Taylor. En France, par exemple, Emile Pouget, dirigeant syndicaliste révolutionnaire, oppose Taylor à Gilbreth, en ce sens favorable à Gilbreth, dans son pamphlet anti-taylorien publié en 1914, *L'organisation du surmenage*. Mais on peut se demander s'il a raison sur la longue durée. Les diaboliques « Tables MTM » (Methods Time Measurement), qui sont après la Seconde Guerre mondiale le vade-mecum des bureaux d'organisation du travail dans le monde entier, prennent pour base une dizaine d'éléments gestuels standardisés dont les therbligs ont fourni la première esquisse. Mais très vite, en fait, dans les manuels les plus courants d'organisation scientifique du travail, l'apport des Gilbreth ne sera plus clairement distingué de celui de Taylor.

Dans *Nous autres*, roman d'anticipation qui fut l'inspirateur de *Meilleur des mondes* et de *1984*, l'ingénieur russe Eugène Zamiatine

E. Muybridge : le saut, planche 263 de *Animal locomotion*



ne écrit en 1923 : « Certes, ce Taylor était le plus génial des anciens. Il est vrai, malgré tout, qu'il n'a pas su penser son idée jusqu'au bout et étendre son système à toute la vie, à chaque pas, à chaque mouvement ; il n'a pas su intégrer dans son système les vingt-quatre heures de la journée. » Sans doute Zamiatine ne connaissait-il pas les Gilbreth qui avaient, eux, entrepris ce travail de rationalisation du geste de la vie quotidienne. Et peut-être aujourd'hui ne célébrons-nous la mort du taylorisme que parce qu'en fin de compte Gilbreth et Taylor ont gagné, qu'ils ont pénétré nos actes comme ils se sont inscrits dans ceux des robots programmés ? On peut se demander si le livre des deux enfants Gilbreth n'a pas eu sa part dans cette victoire, inspiré qu'il est de la suppression des frontières entre vie quotidienne et vie professionnelle d'un des artisans de ce monde : « Papa mettait toujours en pratique ce qu'il prêchait, et il était impossible de délimiter où finissait en lui l'homme de science et où commençait le père de famille. »

Puis-je alors proposer qu'aucun lecteur de cet article ne fasse l'économie de la lecture (ou de la relecture) de *Treize à la douzaine* et inviter les enfants à sa découverte ? Je suis convaincu que personne n'y perdra. Chacun y gagnera au moins de rire et sans doute, de surcroît, de s'interroger sur ce qui constitue ce siècle. Evidemment, c'est un risque : *Treize à la douzaine* n'aurait-il pas contribué, par le comique même auquel il doit son succès, à l'accélération de nos gestes quotidiens et de nos activités de tous ordres,

et est-il alors judicieux de le proposer aux enfants ? Ou bien, au contraire, ce comique même n'a-t-il pas pour effet de tourner en ridicule l'acharnement mis à augmenter le rendement de toute action ? Ou bien encore, ces deux aspects opposés d'attraction fascinée pour l'optimisation de chaque geste et de dégoût pour une telle obsession ne cohabitent-ils pas en nous fort harmonieusement ? *Treize à la douzaine* est un récit littéraire avant toute chose et ne se propose aucune tâche de vulgarisation de l'œuvre des Gilbreth. Mais n'a-t-il pas, même non recherché, un effet didactique ?

Quelle qu'ait été et quelle que soit encore, par exemple, l'horreur du travail à la chaîne, un des points noirs de l'époque que nous vivons, rendu possible par des travaux pionniers comme ceux des Gilbreth, ce livre serait assez propre à nous tranquilliser : l'aptitude à la farce de Gilbreth père ou même son recours dans sa gestion de la famille à des recettes antiques comme la concession de travaux domestiques à l'enfant qui en propose le prix le moins élevé, montreraient assez que la rationalisation proclamée la plus scientifique rencontre des limites ; ou aussi, alors que le livre entier est fondé sur le nombre douze, les auteurs ne mettent en fait en scène que onze enfants et ne parlent jamais de Mary, la seconde fille, ni ne disent qu'ils n'en parlent jamais (comme le signale astucieusement le dossier pédagogique de la dernière édition, en Folio Junior Edition spéciale). Ce défaut de la rationalité de l'ouvrage n'est-il pas l'image des trous de toute rationalité qui se voudrait totale ?

BIBLIOGRAPHIE

(entièrement en anglais, malheureusement)

- Milton J. Nadworny : « Frederick Taylor and Frank Gilbreth : Competition in Scientific Management », *Business History Review*, XXXI/1, 1957, p. 23-34.
 Daniel Nelson : *Frederick W. Taylor and the Rise of Scientific Management*, Madison : The University of Wisconsin Press, 1980, XII-259 p.
 Edna Yost : *Frank and Lillian Gilbreth, Partners for Life*, New Brunswick : Rutgers University Press, 1949, XII-372 p.