Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 30 (1958)

Heft: 2

Artikel: Le "dôme géodésique"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-124729

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

inévitable qu'exerce la répercussion de presque tous les impôts sur les prix des marchandises et des services n'est pas limité aux occasions de travail à *rendement net*, mais s'étend aussi à celles dont le rendement brut est dépassé ou menace d'être dépassé par la somme de toutes restrictions, déclarées et surtout par les clandestines. Cette menace de frapper une production, une construction, un service ou un autre sujet économique plus lourdement que le rendement net qu'on peut en tirer, *décourage* l'utilisation des occasions rurales et urbaines, productives, constructives ou commerciales qui suffiraient à couvrir les frais d'exploitation nets, s'il n'y fallait pas ajouter des fardeaux fiscaux et administratifs tels qu'ils sont appliqués dans presque tous les pays riches ou sous-developpés. C'est ainsi que toutes ces mesures dévaluent elles-mêmes les sources fiscales et les rendent de plus en plus incapables de fournir les rendements *suffisants*, aspirés par le fisc!

Pour ne citer que quelques exemples, l'Angleterre ne cultive qu'un quart de ses terrains fertiles, et les Etats-Unis deux cinquièmes seulement. En France, ce sont les terrains négligés et les villages abandonnés qui étonnent les visiteurs belges, sarrois et hollandais, habitués à une densité démographique cinq à six fois plus forte qu'en France. New York ne couvre qu'un cinquième de ses terrains bâtissables par des bâtiments. Oui, ce sont ces impôts, décourageant l'activité économique possible et latente, qui forment la cause principale de la misère sociale côte à côte avec les progrès et les richesses les plus frappantes.

L'impôt sur l'énergie n'est pas une exception, en étant tout aussi répercutable que toutes ces autres taxes indirectes, et loin de pouvoir prétendre être plus social que la plupart de celles dont le remplacement devrait apporter le *soulagement promis*. Le camion qui transporte la farine et le charbon dans les quartiers de taudis payera l'essence renchérie tout aussi cher que celui qui dessert le faubourg Saint-Honoré et le quartier de l'Opéra. Le charbon, le pétrole, le gaz et le courant électrique, une fois renchéris de l'impôt, seront aux mêmes prix pour les clochards sans travail que pour le milliardaire, qu'ils chaufferont et éclaireront, soit dans un taudis, soit dans un appartement de luxe avec télévision et frigidaire.

Le seul impôt dont tous les économistes, et même ceux qui évitent d'en conseiller l'application, sont d'accord sur l'impossibilité de le répercuter sur les différents prix et frais, est *l'impôt unique sur la valeur du sol, comme s'il était nu*, en évitant toute charge fiscale sur toute production, toute construction, toute consommation et toute transaction commerciale.

Il y a 2500 ans, Solon a donné aux Athéniens cet impôt sous le nom de *leisachtheia* (= secousse pour faire tomber le fardeau) pour former ainsi la *base économique de notre civilisation*.

Proposé par Turgot comme «impôt unique», il a été la cause de sa disgrâce. La Révolution l'appliqua aux quatre cinquièmes de son premier budget... mais aujourd'hui, même en cherchant avec un microscope social et économique très subtil, on ne pourra guère constater plus de ½ % de tout le budget de la France, pour le qualifier d'impôt sur la valeur foncière, qui est donc bien loin d'être *unique*.

Les quelques exemples de remplacement d'autres impôts par un impôt sur la valeur foncière, tel qu'au Danemark, en Australie et en Nouvelle-Zélande, ont donné des résultats très satisfaisants, dans l'accroissement du rendement agricole, dans la construction de logements, ainsi que dans le bien-être général. C'est cela l'impôt que je souhaiterais de voir conseiller par MM. Schueller, l'abbé Pierre, Duboin, Poujade et autres réformateurs luttant pour le bonheur de tous. Le paradoxe entre *trop lourd* et *insuffisant* ne peut être remplacé que par une réalisation satisfaisante à la suite du renoncement aux impôts les plus nuisibles et de leur remplacement par l'impôt sur la valeur foncière.

Pavlos Giannelias.

Le « dôme géodésique »

Une invention révolutionnaire en matière de construction, due à l'architecte américain Richard Buckminster Fuller, est en train de faire fortune

Fin 1955, un grand réseau de télévision américaine donnait une émission intitulée «1976», sorte de regard mi-sérieux mi-plaisant jeté sur l'avenir. Comment vivrons-nous dans vingt ans et surtout dans quel cadre?

Parmi les «anticipations», cette émission présentait la future «machine à vivre»: la maison-bulle, transparente, posée comme un demi-globe sur la surface du sol. Cette maison composée de multiples triangles de plastique translucide enchâssés dans l'aluminium et assemblés en forme de dôme, comportait au centre un mât métallique contenant la plomberie, le chauffage et toutes les commodités les plus modernes. A l'intérieur de cette bulle climatisée, de grandes pièces aérées, lumineuses, hautes de plafond, semblaient promettre à leurs futurs occupants un mode de vie à la fois parfaitement confortable et d'une harmonie raffinée.

Maison pour 1976? Erreur. La maison-bulle n'est pas, ou n'est plus une anticipation. Elle existait sur le papier depuis 1932. La première a été construite voici plusieurs années. Seule dans toute une partie du Massachusetts, elle a résisté aux tornades qui ont ravagé cette région en 1954 et 1955. Son inventeur, R. Buckminster Fuller, n'est pas un auteur de science-fiction, mais un grand réalisateur autant qu'un grand voyant.

Un voyant de l'architecture future: R. Buckminster Fuller

Richard Buckminster Fuller est un homme trapu d'une cinquantaine d'années, au parler doux, aux manières paisibles, de qui émane un singulier rayonnement. Avec la patience infinie et la ténacité de quelqu'un qui sait ce dont il parle, il trace inlassablement les contours de l'avenir. Il le fait à l'improviste, laissant fuser impromptu son inspiration, de telle manière que ses élèves, pour ne rien perdre de ses révélations, s'attachent à ses pas avec une abnégation de disciples.

Cet homme étonnant, qui est également géographe, éditeur, professeur, se défend d'être un architecte. Cependant, dès 1927, il mettait au point les plans de la *dymaxion house*, structure hexagonale légère suspendue par des câbles d'acier à un mât métallique central de vingt mètres de haut, à l'intérieur duquel se logeaient la plomberie, l'électricité, le chauffage, etc. L'idée maîtresse de Fuller en matière d'habitat est qu'une maison se compose de deux éléments: une partie

lourde qui abrite les commodités, installations sanitaires et autres, et une partie légère réservée à l'habitat.

Cette extraordinaire *dymaxion house* semblait posséder, dès 1932, toutes les caractéristiques de confort, de perfectionnement pratique, de facilité d'entretien – sans compter le bon marché de la construction – qui font aujourd'hui le succès des maisons modernes. Si elle ne connut pas à cette époque le succès qu'elle méritait, c'est qu'elle eut la malchance de tomber en pleine période de dépression économique.

La bulle et la géométrie synergique

Fuller a enfin présenté, voici trois ans, une nouvelle invention: la maison-bulle. Il l'a baptisée «dôme géodésique». Fuller n'a pas expliqué la raison de cette référence à la science des mensurations de notre globe, mais on comprend l'adaptation particulièrement étroite de sa maison-bulle aux conditions terrestres. Ce dôme est conçu d'après les lois de la géométrie synergique et énergétique auxquelles Fuller s'intéresse depuis vingt-cinq ans. Il est composé de triangles assemblés de façon à couvrir la surface d'un demi-globe, combinaison qui assure une répartition égale des tensions et des tractions en tous les points de la construction.

Le Restaurant de Woods Hole, dans le Massachusetts, première application du dôme géodésique, se présentant comme une bulle de dix-huit mètres de diamètre posée au milieu des bois, ne pèse que deux tonnes et demie. Ses triangles en matière plastique translucide sont enchâssés dans des montures d'aluminium. Cette construction d'aspect si fragile qu'un souffle semblait devoir l'emporter, a été le seul édifice de la région à demeurer indemne lors des terribles cyclones de 1954 et 1955.

Des hangars qui se déplacent en hélicoptère

Les principes mathématiques dont l'application a donné naissance au dôme géodésique sont également appliqués par Fuller à la construction de hangars d'un type révolutionnaire. Leur forme est sensiblement celle d'un igloo, mais leur construction ne coûte que 14% du prix d'un hangar ordinaire de taille équivalente; ils ne pèsent que 3% de son poids, ils prennent moins de 1% du nombre d'heures de travail nécessaires à son érection. Utilisés par la marine américaine, ils se déplacent en hélicoptère. Rien de plus simple que de «cueillir» un hangar dôme de quinze mètres de diamètre, pesant 500 kg., et d'aller le poser ailleurs.

Utilisés par l'expédition américaine au pôle Sud en 1956, ils ont donné particulière satisfaction comme habitats et comme abris pour l'équipement électronique le plus sensible.

Des Usines Ford à Tokyo, en passant par Milan

En 1953, les Usines Ford, projetant de couvrir d'un dôme une rotonde dont les murs existaient déjà, étaient sur le point de renoncer à leur projet devant le poids prohibitif (160 tonnes) d'un dôme construit suivant les procédés classiques. C'est alors que Fuller proposa son dôme géodésique en plastique et aluminium capable de résister à des vents de 300 km/h. Son projet accepté, la construction en fut réalisée en trente jours, temps qui aurait pu être largement raccourci si les fournisseurs de Fuller avaient pris au sérieux les délais de livraison anormalement rapides demandés par leur client.

Au cours de l'été 1956, un avion américain atterrissait à Kaboul (Afghanistan), venant de Durham, dans la Caroline du Nord. Il portait dans ses flancs des tubes d'aluminium et des disques présentant l'aspect de moyeux. La cargaison était complétée par une «enveloppe» en nylon plastifié pliée à la manière d'un parachute. Le tout était convoyé par un ingénieur américain. Il fallut exactement quarante-huit heures à ce dernier pour monter, avec l'aide d'une main-d'œuvre locale non spécialisée, un dôme de dix-huit mètres de diamètre. Une double armature de tubes réunis par les disques-moyeux situés aux angles des triangles, et l'enveloppe de nylon plastifié tendue entre les deux armatures, ont remplacé les triangles de plastique et les cadres d'aluminium des premiers dômes, gagnant ainsi en légèreté et en rapidité de montage. Le succès du dôme exposé à Kaboul à l'occasion de la Foire commerciale internationale, l'a fait adopter par le Gouvernement américain pour certains de ses pavillons aux foires commerciales et pour ses centres d'information de Casablanca, Barcelone, Poznan, Madras, Rangoon et Sourabaya (Java). Le dôme érigé à Kaboul a prouvé sa solidité et sa résistance aux montages et démontages successifs, ainsi qu'aux différents climats, en apparaissant ensuite aux foires commerciales de Bangkok en décembre 1956 et de Tokyo en 1957.

Nous avions pu examiner le premier dôme géodésique en Europe à la Triennale de Milan en 1954, où un dôme de douze mètres de diamètre réalisé en papier spécialement traité fit sensation et remporta un grand prix. Ce dôme illuminé de l'intérieur comme une lanterne japonaise constituait le soir une des grandes attractions de l'exposition.

Le plus grand dôme géodésique permanent actuellement construit abrite un centre de loisirs à Hawaï. Il a 48 m. 33 de diamètre.

Plus léger, plus résistant, fabriqué en série

Quels sont les avantages les plus frappants du dôme géodésique?

— Il peut être fabriqué industriellement en grande série: 30 000 à 40 000 par jour.

— Sa structure est si simple que n'importe qui peut en comprendre, avec un peu d'attention, les plans d'assemblage.

— Ses éléments – bois, métal, plastique ou étoffe plastifiée – sont ultra-légers et donc faciles à transporter et à manier. Les pièces détachées standard peuvent se vendre dans le commerce.

— Il est résistant, ainsi que le prouvent l'expérience du Restaurant de Woods Hole et celle d'un hangar de l'aviation américaine qui résiste depuis deux ans au sommet du Mont-Washington à des vents de 250 km/h. et à toutes les intempéries.

— Ses caractéristiques structurales n'imposent aucune limite à ses dimensions ni aucune restriction à son usage. Fuller a déjà établi les calculs pour des dômes de trente à deux cent cinquante mètres de diamètre.

— Enfin, le dôme géodésique deviendra peut-être la construction la plus économique jamais réalisée.

Cette dernière considération est au premier plan des soucis de Fuller qui se préoccupe activement du problème de l'habitat dans ses répercussions sociales et techniques.

(La Journée du Bâtiment.)

Il cemento

Il cemento armato. Le industrie del cemento.

Direttore : Prof. Dott. F. Ferrari

Rivista mensile della costruzione, fondata nel 1904 dal Dott. G. Morbelli.
Premiata con 5 medaglie d'oro :
Bruxelles 1905 Venezia 1907 Torino 1911 1912 1926

NUOVA AMMINISTRAZIONE E SEDE:
Milano (521) Viale F. Testi, 1 - Tel. 680419.

QUOTE D'ABBONAMENTO 1954
Normale Italia : L. 4000 ; Estero : L. 7000.
Cumulativo con il Bollettino dell'A.I.C.A. Ass. It. Cemento Armato - Milano) : L. 4500.

RADIO Je vois tout

fait de chaque lecteur un ami..