

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

**Herausgeber:** Société de communication de l'habitat social

**Band:** 42 (1969)

**Heft:** 4: Problèmes d'aménagement en montagne : problèmes de l'Entremont, Valais

**Artikel:** L'homme et l'environnement total

**Autor:** Buckminster-Fuller, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-126662>

### **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:** 15.04.2026

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

# L'homme et l'environnement total

par M. R. Buckminster-Fuller,  
professeur à l'Université de l'Illinois du Sud

65

Nous sommes sur une petite capsule de l'espace, nous tournons sur notre orbite, autour de notre source d'énergie, le soleil, à une vitesse de 60 000 miles/heure.

Jevoudrais que vous vous rappeliez de la réalité fondamentale de la conception: celle de voir le monde comme une capsule – car notre capsule et ses biosphères sont notre environnement principal et nous allons nous concentrer sur cet environnement.

Il faut admettre que nous ne réalisons pas, et que nous ne sentons pas que nous sommes dans une capsule, et que nous sommes loin de la diriger, comme un vaisseau ou un ensemble organique. Nos pensées sont mal conditionnées quand il s'agit des relations avec cette capsule et de son propre fonctionnement. Pour cela, il est difficile de donner à un auditoire les conceptions sensorielles nécessaires à la compréhension des facteurs importants qui régissent nos conditions actuelles et notre destin. Je vais vous parler de cette idée avec un à-propos qui correspond à nos expériences personnelles.

L'environnement et ses relations locales et variées est l'Univers, ses agissements et ses inter-relations sont progressivement découverts par l'esprit, contrôlés et employés au bénéfice de l'Homme.

L'énergie de la terre se dégrade, comme celle de tous les systèmes locaux, elle dépend de sources extérieures pour la remplacer et soutenir ses régénérations biologiques. La nature collecte cette énergie et la restitue par des moyens chimiques. Ce moyen est ce que nous appelons le métabolisme.

Les facilités d'adaptation de l'homme à l'environnement, grâce à ses inventions, lui donnent la possibilité d'en être indépendant, fait unique dans l'Univers. Par sa faculté de penser et de comprendre, il a pu employer des principes généralisés tels que le levier ou l'électromagnétisme pour pénétrer dans les milieux les plus hostiles. Il a intensivement développé ce que j'appellerais les extensions détachées de la vie humaine, qui ont beaucoup évolué dans les outils qui fabriquent des outils qui à leur tour fabriquent des outils. Ces extensions détachées que sont les outils peuvent être classées en deux groupes différents: l'un que j'appellerais les outils artisanaux et l'autre les outils industriels. Sous le vocable outils artisanaux j'inclus ceux qui peuvent être inventés par un seul homme dans le désert, sans aide ni conseils.

Je définis les outils industriels comme «tous outils ne pouvant être créés par un seul homme».

Les outils artisanaux peuvent être définis comme ceux que ferait un homme seul avec son expérience personnelle et limitée.

Les outils industriels sont l'ensemble de l'expérience d'un grand nombre d'hommes et de toutes les ressources de la terre entière.

Les outils industriels sont beaucoup plus efficaces que les outils artisanaux et ont contribué à changer notre vie. Il y a quarante ans que je suis convaincu que deux points de vue et deux attitudes différents ont caractérisé jusqu'à présent toute l'évolution de l'écologie humaine.

La première attitude a évolué pendant la lutte de l'homme pour vivre sur la terre ferme, la seconde pendant la lutte de l'homme pour vivre en haute mer.

Quand l'homme sur la terre ferme trouvait un de ces endroits naturels et rares où il pouvait prospérer (chassé, pêche, agriculture), il essayait de le garder en l'encerclant de murs, qui, plus ils étaient hauts et épais, plus il lui donnaient l'impression d'une plus grande sécurité. C'était la façon de raisonner des terriens soit de 99,9% de l'humanité et ce raisonnement reste toujours valable. La logique de l'évolution sur les mers est entièrement différente. Pour pouvoir mener à bien un voyage profitable transocéanique, les promoteurs ont dû prévoir en chaque matière ce qui pourrait arriver pendant ce long voyage. Il y avait une forte concurrence sur les mers, il fallait accomplir plus avec moins de matériel tandis que la concurrence sur la terre était d'accomplir plus avec plus de matériel.

Ces deux stratégies différentes expliquent l'existence de deux points de vue totalement différents. C'est à force de faire plus avec moins sur la mer et dans le ciel que l'homme a réussi à augmenter graduellement son avantage économique sur la terre. Cette augmentation résulte de l'industrialisation et des possibilités de plus en plus grandes des outils.

Depuis cinquante ans, je cherche à savoir comment nous pourrions utiliser les connaissances croissantes de la technologie de la mer et du ciel au bénéfice de l'homme sur la terre. Je suis convaincu depuis quarante ans que si les ressources du monde étaient mieux employées, une révolution économique pourrait être faite apportant à l'humanité entière un standard de vie si haut que personne ne l'a jamais atteint ni même envisagé, démentant ainsi les affirmations de Thomas Malthus.

Afin de faire progresser ma théorie contredisant celle de Malthus, j'ai suivi de très près tous les développements économiques susceptibles de démontrer clairement si j'avais tort ou raison. Entre 1900 et 1940, le pourcentage de l'humanité jouissant d'un standard de vie supérieur à celui connu ou même imaginé avant le XX<sup>e</sup> siècle est passé de moins de 1% à plus de 40%.

Cette progression s'est faite exclusivement en s'efforçant de faire plus avec moins.

Lorsque j'ai commencé cette étude, les gens étaient souvent sceptiques, non coopératifs, voire obstructifs.

Les conceptions esthétiques portant sur l'aspect des maisons ou autres constructions constituaient une résistance importante, car l'humanité ne voyait cette beauté qu'à travers ses réflexes très conditionnés. L'ingénieur peut démontrer que la différence entre son point de vue et celui d'un profane est qu'il reconnaît que chaque action apporte une réaction, alors que le public ne pense qu'à l'action sans réfléchir à la réaction qu'elle apportera.

Au stade actuel de la connaissance scientifique, nous savons qu'il n'y a pas de création spontanée et que chaque action n'apporte pas seulement une réaction mais aussi une résultante. Un astrophysicien a écrit un chapitre très intéressant dans un volume publié par la Fondation nationale des sciences à propos de ce phénomène énergétique tripartite et de la signification de leur combinaison. Il fait remarquer cependant que s'il existe une séparation de multiplicités en simplicités, il y a un niveau minimum de séparation de tous les phénomènes énergétiques connus que forme un système fondamentalement minimum.

Ce système minimum est un système complémentaire composé de deux ensembles énergétiques, présidés respectivement par le neutron et le proton qui sont contraires et égaux en nombre sans toutefois être identiques.

Chacun de ces ensembles énergétiques a trois membres et peut être représenté par trois vecteurs et doivent être considérés comme demi-quantum.

Quelques scientifiques pensent que le tétraèdre est le modèle constant de vecteur énergétique d'une unité de quantum. C'est le système structural minimal de l'univers et il est le subdiviseur le plus économe.

Vous n'avez probablement pas été familiarisés avec les triangles sphériques car on ne vous a enseigné que les

triangles plans dans lesquels la totalité des angles est toujours de 180°. Dans les triangles sphériques, la somme des angles n'atteint jamais 180° et la différence entre la valeur effective des angles et 180° est l'excès spatial. Le tétraèdre, l'octaèdre et l'icosaèdre sont les seuls systèmes structuraux omni-triangulaires, ils subdivisent l'univers par des triangles-structures.

Je pense que l'homme a imaginé la construction avec ce que j'appellerai la tension constante de la compression discontinue et isolée.

Je pense qu'il est possible de faire des unités structurales tenues par la tension uniquement. J'appelle ces structures de tension et de compression clairement différenciées des intégrités de tension.

Il est maintenant possible de faire tellement plus avec moins en construction réalisée par l'homme au moyen de cette géodésie d'intégrité de tension que je m'attends à ce que cette révolution structurale soit la plus importante de celles que nous allons voir.

Cette conception de faire plus avec moins se rapporte à la manière dont nous allons nous occuper de l'humanité. C'est probablement une des plus grandes surprises qu'il nous sera donné d'avoir que la disparition de la signification primaire du nationalisme statique que nous avons considéré d'une façon erronée comme associée fondamentalement avec l'homme.

Dans le passé, l'architecture existait surtout pour les puissants, dans l'avenir elle servira à tout le monde devenant de loin la plus importante des sciences car elle aura pour tâche fondamentale de faire de chaque homme quelqu'un. L'architecture invisible de demain sera seulement l'architecture du passé, une fois que l'homme sera libéré par l'automation et que l'utilisation des marées et des orages pourvoira aux grandes quantités d'énergie nécessaires, un grand nombre d'entre eux se passionneront pour l'architecture. Ils ouvriront, restaureront, et peut-être même, réhabiliteront les villes, cités et châteaux, produits des luttes et gloires passées de l'humanité.