

TEXTE FONDATEUR DU CYBERESPACE

@s
we
may
think

[Tel que nous pourrions penser]

Imaginons un appareil de l'avenir à usage individuel, une sorte de classeur et de bibliothèque personnels et mécaniques. Il lui faut un nom et créons-en un au hasard. "Memex" fera l'affaire. Un memex, c'est un appareil dans lequel une personne stocke tous ses livres, ses archives et sa correspondance, et qui est mécanisé de façon à permettre la consultation à une vitesse énorme et avec une grande souplesse. Il s'agit d'un supplément agrandi et intime de sa mémoire.

Cet appareil se compose d'un bureau et bien que l'on puisse présumer le faire fonctionner à distance, c'est surtout le meuble où l'on travaille. Sur le dessus, on trouve des écrans translucides inclinés sur lesquels des documents peuvent être projetés pour une lecture confortable. On y trouve un clavier et plusieurs ensembles de boutons et de leviers. Autrement, on dirait un bureau ordinaire.

A une extrémité se trouve le stock de documents. La question du volume est aisément prise en charge par des microfilms améliorés. Une petite partie de l'intérieur du memex seulement est consacrée au stockage, le reste est utilisé par le mécanisme. Pourtant si l'utilisateur entrait 5 000 pages de documents par jour, il lui faudrait des siècles pour remplir cet entrepôt. Il peut donc utiliser l'espace sans parcimonie et ajouter des documents en toute liberté.

La plus grande partie des contenus du memex sont achetés sur microfilm prêt à l'emploi. Livres en tout genre, images, numéros récents de revues, journaux, tout peut être acquis et disposé au bon endroit. La correspondance d'affaires prend le même chemin. Et il est prévu de pouvoir ajouter directement de l'information. Dans la partie supérieure du memex, un plateau transparent accueille les notes, les photos et les éléments les plus divers. Une fois le document en place, on actionne un levier pour le photographier et

l'intégrer à l'espace disponible le plus proche sur une section du film memex, en utilisant le procédé de la photographie à sec.

Il serait possible, bien sûr, de consulter les dossiers par le système de classement habituel. Pour feuilleter un livre précis, l'utilisateur tape le code de l'ouvrage sur son clavier et la page de titre apparaît aussitôt devant lui, projetée sur l'un de ses écrans de lecture. Les codes les plus utilisés sont mémorisés par un moyen mnémotechnique, pour que l'utilisateur n'ait pas à consulter trop souvent le manuel des codes, qui peut cependant apparaître par simple pression d'une touche. D'autres leviers sont à sa disposition. En inclinant l'un d'eux à droite, le livre défile devant lui, les pages apparaissent les unes après les autres à une vitesse qui permet un rapide coup d'oeil. En poussant le levier encore plus à droite, tout le livre défile dix pages par dix pages; encore plus à droite, cent pages par cent pages. Vers la gauche, le levier opère les mêmes opérations en arrière.

Un bouton spécial le ramène instantanément à la première page de l'index. Il peut ainsi appeler et consulter n'importe quel ouvrage de sa bibliothèque avec beaucoup plus de facilité que sur de vrais rayonnages. Comme il dispose de plusieurs postes de projection, il peut laisser un document en position pendant qu'il en appelle un autre. Il peut également ajouter des notes et des commentaires, utilisant pour cela un système de photographie à sec. Il se pourrait même qu'il puisse le faire avec un système de pointe de lecture comme sur les téléautographes que l'on peut voir dans les salles d'attente des gares, exactement comme s'il avait une page réelle devant lui.

Tout cela n'est que supposition, excepté en ce qui concerne la projection des mécanismes actuels et de tous les gadgets que nous connaissons déjà. Une étape s'avère indispensable au classement par association, dont le principe reposerait sur un système permettant à tout article d'en sélectionner immédiatement et automatiquement un autre. C'est ce processus reliant deux articles l'un à l'autre qui caractérise le memex.

Quand l'utilisateur construit une piste, il lui donne d'abord un nom, qu'il note dans son manuel des codes avant de le composer sur son clavier. Devant lui, les deux documents à assembler sont projetés sur des écrans voisins. En bas de chacun, on peut voir un certain nombre d'espaces destinés à recevoir le code, et un curseur est prêt à indiquer l'un d'eux sur chaque document. L'utilisateur n'a plus qu'à appuyer sur une touche pour que les articles se trouvent définitivement rassemblés. Le mot de code apparaît sur chaque espace prévu à cet effet. Invisible, mais également dans l'espace destiné aux codes, des pointillés sont insérés pour la visualisation de cellules photographiques et, sur chaque document, ces tirets indiquent, par leur position, le numéro de classement des autres documents.

Ainsi, à tout moment, quand l'un de ces documents est visible, l'autre peut être rappelé

instantanément en pressant une touche sous l'espace du code correspondant. En outre, il est possible de les consulter tour à tour, plus ou moins rapidement, en actionnant un levier tout comme celui qui permet de faire défiler les pages d'un livre. C'est exactement comme si on avait rassemblé les documents réels pour faire un nouveau livre, en mieux car chaque article est relié à une multitude de pistes.

Supposons que le propriétaire du memex s'intéresse aux origines et aux caractéristiques de l'arc et de la flèche et qu'il étudie plus particulièrement les raisons de la supériorité apparente du petit arc turc sur l'arc long des croisés. Après avoir entreposé des dizaines de livres et d'articles sur le sujet dans son memex, il commence par parcourir une encyclopédie où il trouve un document intéressant mais trop général; il le garde en projection.

Dans un livre d'histoire, il découvre un autre élément pertinent qu'il joint au premier. Il avance ainsi, traçant une piste constituée de nombreux éléments. Il ajoute parfois ses propres commentaires, soit en les reliant directement à la piste principale, soit en les rattachant par une piste secondaire à un document précis. Quand il apparaît évident que les propriétés élastiques des matériaux disponibles sont inhérentes à la qualité de l'arc, il bifurque sur une piste latérale qui l'amène à étudier les ouvrages sur l'élasticité et les constantes physiques. Il intègre une page manuscrite de ses propres analyses. Il construit ainsi une piste déterminée par son sujet à travers le labyrinthe des documents dont il dispose.

Et sa piste ne disparaît pas. Quelques années plus tard, il discute avec un ami de l'étonnante résistance des gens à la nouveauté, fut-elle d'un intérêt vital. Il a un exemple dans le fait que les Européens, vaincus, ne parvinrent pas à adopter l'arc des Turcs, il a même une piste sur ce sujet. En appuyant sur une touche, il fait apparaître le manuel des codes puis, à l'aide de quelques touches supplémentaires, il projette le début de la piste. Un levier lui permet de la parcourir, de s'arrêter aux sujets qui l'intéressent et d'explorer d'autres articles complétant la discussion. Il met alors en route un reproducteur qui photographie l'intégralité de la piste. Son ami peut ensuite l'intégrer à son propre memex, où il la reliera à la piste générale.

Des formes entièrement nouvelles d'encyclopédies vont apparaître, prêtes à l'emploi avec un réseau de pistes fonctionnant par association les traversant, prêtes à être insérées et amplifiées dans le memex. Ainsi, l'avocat aura sous les doigts les opinions et les décisions accumulées au cours de son expérience professionnelle, ainsi que de celles de ses amis et des pouvoirs publics. Le bureau des brevets disposera sur un simple appel des millions de brevets d'inventions, avec des pistes réparties selon les spécialités de chacun. Le médecin, perplexé face à la réaction d'un patient, pourra suivre la piste établie lors de

l'étude antérieure d'un cas similaire et consulter rapidement l'histoire de cas analogues, avec la possibilité de consulter ses ouvrages de référence en matière d'anatomie et d'histologie. Le chimiste, se débattant avec la synthèse d'un composé organique, aura à sa disposition toutes les publications traitant de son sujet ainsi que des pistes secondaires concernant leurs caractéristiques physiques et chimiques.

[...] Ainsi la science peut-elle améliorer la manière dont les hommes produisent, stockent et consultent les dossiers de l'espèce humaine. Il serait peut-être plus efficace de décrire de manière spectaculaire les instruments de l'avenir, au lieu de respecter scrupuleusement les méthodes et les éléments non encore élaborés qui subissent une évolution rapide, comme nous l'avons fait ici. Sans aucun doute, des difficultés techniques de toutes sortes n'ont pas été prises en considération, de même que l'on ignore les nouveautés qui peuvent surgir d'un jour à l'autre et accélérer le progrès technique de manière aussi brutale que la découverte du tube thermionique. Pour que notre présentation ne soit pas trop ennuyeuse, car trop proche des modèles contemporains, il peut être utile de mentionner une telle possibilité, non pour jouer les prophètes mais simplement pour suggérer, car toute prophétie qui repose sur l'extrapolation de ce que l'on connaît a une certaine consistance tandis que celle qui est fondée sur l'inconnu n'est qu'une double supposition.

As we may think by Vannevar Bush. In: *The Atlantic Monthly*, juillet 1945, Trad. Ch. Monnatte.

<http://www.archipress.org/episteme/vannevar.htm#top>