

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

NICHOLAS NEGROPONTE

**L'HOMME
NUME
RIQUE**

ROBERT LAFFONT

NICHOLAS NEGROPONTE

D. 1676

L'HOMME
NUMÉRIQUE

Traduit de l'américain par Michèle Garène



ROBERT LAFFONT

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Introduction

Le paradoxe d'un livre

En bon dyslexique que je suis, je n'aime pas lire. Petit, je préférais la fréquentation des horaires des chemins de fer à celle des classiques, et j'adorais organiser des correspondances imaginaires parfaites entre deux villes européennes complètement inconnues. Cette passion m'a permis d'acquérir une excellente connaissance de la géographie de l'Europe.

Trente ans plus tard, devenu directeur du Media Lab au MIT, je me suis retrouvé au beau milieu d'un débat national passionné autour du transfert de technologie entre des universités de recherche américaines et des entreprises étrangères. On n'a pas tardé à me convoquer à deux réunions industrie/gouvernement, l'une en Floride et l'autre en Californie.

Aux deux réunions, on nous a servi de l'eau d'Évian en bouteilles de verre d'un litre. Contrairement à la plupart des autres participants, je savais exactement situer Évian sur la carte grâce à mes horaires ferroviaires. Cette ville se trouve à plus de huit cents kilomètres de l'océan Atlantique. Cela voulait dire que ces lourdes bouteilles de verre avaient dû traverser près d'un tiers de l'Europe, franchir l'Atlantique et par-

courir quatre mille huit cents kilomètres supplémentaires pour atteindre la Californie.

Nous débattions donc de la protection de notre industrie informatique et de notre compétitivité électronique, alors que nous n'étions apparemment même pas capables d'offrir de l'eau américaine à une conférence américaine.

Aujourd'hui, je considère sous un angle complètement différent cette anecdote de la bouteille d'Évian. Ce n'est plus un problème d'eau minérale française ou américaine, mais l'illustration de la différence fondamentale entre des atomes et des bits. Le commerce mondial est de tout temps une affaire d'échange d'atomes. Dans le cas de l'eau d'Évian, nous transportions lentement, péniblement et à grands frais, sur des milliers de kilomètres et en plusieurs jours, une lourde masse inerte et encombrante. À la douane, vous déclarez vos atomes, pas vos bits. Même de la musique enregistrée numériquement est distribuée sur des CD en plastique, ce qui représente d'énormes coûts de conditionnement, de transport et de stockage.

Cela change rapidement. Au lieu de déplacer lentement et méthodiquement des morceaux de plastique contenant de la musique enregistrée numériquement, et de manier la plus grande partie de l'information sous la forme de livres, de magazines, de journaux et de vidéocassettes, nous allons bientôt transférer instantanément, et sans que cela nous coûte cher, des données électroniques voyageant à la vitesse de la lumière. Sous cette forme, l'information peut devenir universellement accessible. Thomas Jefferson a inventé le concept des bibliothèques et du droit

INTRODUCTION

d'emprunter un livre sans déboursier un centime. Mais ce grand homme n'a jamais envisagé qu'un jour 20 millions de personnes pourraient avoir électronique-ment accès à une bibliothèque numérique et en emprunter gratuitement le contenu.

Le passage des atomes aux bits est irrévocable et irréversible.

Pourquoi cela se produit-il maintenant ? Parce que ce phénomène est également de nature exponentielle — les infimes différences d'hier peuvent soudain avoir de formidables conséquences demain.

Vous connaissez cette énigme enfantine qui consiste à trouver combien on peut gagner à la fin du mois, en sachant qu'on travaille pour un penny par jour en doublant son salaire tous les jours. En commençant le jour du Nouvel An, on pouvait gagner plus de 10 millions de dollars par jour le 31 janvier. C'est le détail que la plupart des gens se rappellent. En revanche, personne ne songe qu'avec ce système nous ne gagnerions qu'environ 1,3 million de dollars si le mois de janvier comptait trois jours de moins (comme le mois de février). En d'autres termes, nos revenus cumulés pour la totalité du mois de février seraient d'environ 2,6 millions de dollars, au lieu des 21 millions gagnés en janvier. Quand un effet est exponentiel, les trois derniers jours ont énormément d'importance ! Nous sommes à la veille de ces trois derniers jours dans la propagation des télécommunications informatiques et numériques.

La place que tiennent les ordinateurs dans notre vie quotidienne croît aussi de manière exponentielle : 35 % des familles américaines et 50 % des adolescents

américains ont un micro chez eux ; on estime à 30 millions le nombre d'utilisateurs d'Internet ; 65 % des nouveaux ordinateurs vendus dans le monde en 1994 étaient destinés au foyer, et on pense que 90 % de ceux qui l'on vendra cette année seront équipés de modems ou de lecteurs de CD-ROM. Et je ne parle même pas des cinquante microprocesseurs de la voiture moyenne en 1995, ni des microprocesseurs de votre grille-pain, votre thermostat, votre répondeur, votre lecteur de CD et vos cartes de vœux. Si je me trompe dans ces chiffres, attendez une seconde, la réalité ne va pas tarder à me donner raison.

De plus, ces chiffres augmentent à un rythme étonnant. Le nombre des utilisateurs de Mosaic, un programme qui permet de circuler dans l'information disponible sur le réseau Internet, a augmenté de 11 % par semaine entre février et décembre 1993. La population d'Internet croît à présent de 10 % par mois. Si ce rythme devait se maintenir (ce qui est impossible), le nombre total des utilisateurs d'Internet excéderait la population mondiale en 2003.

Certains s'inquiètent du fossé social entre les privilégiés et les démunis de l'information, ceux qui y ont accès et les autres, le monde occidental et le tiers-monde. Mais le vrai fossé culturel va se creuser entre les générations. Quand un homme me dit avoir découvert le CD-ROM, j'en conclus qu'il doit avoir un enfant de cinq à dix ans. Quand une femme me dit qu'elle a découvert *America Online*, j'en déduis qu'elle est probablement la mère d'un adolescent. Le premier est un livre électronique, l'autre un médium de contact.

INTRODUCTION

Cela fait autant partie de l'environnement des enfants que l'air (jusqu'à ce qu'il se raréfie) pour nous.

L'informatique n'est plus une histoire d'ordinateurs. C'est un mode de vie. L'ordinateur central géant, le gros ordinateur, a été remplacé presque partout par des micros. Ces machines ont quitté les énormes pièces à air conditionné qui les abritaient pour s'installer dans des placards, puis sur des bureaux, ensuite sur nos genoux, avant de se ranger au fond de nos poches. Et ce n'est pas fini.

Au début du prochain millénaire, il n'est pas impossible que vos boucles d'oreilles ou vos boutons de manchettes communiquent entre eux par le biais de satellites en orbite basse et qu'ils soient plus puissants que votre micro actuel. Votre téléphone ne sonnera plus sans réfléchir ; il recevra, triera, voire répondra à vos appels comme un valet de chambre anglais bien stylé. Les médias vont être redéfinis par des systèmes émettant et recevant de l'information et des spectacles personnalisés. Les écoles ressembleront bientôt à des musées et à des terrains de jeux où les enfants iront glaner des idées et apprendre à vivre avec leurs congénères. La planète numérique va être grosse comme une tête d'épingle.

Avec ces interconnexions, nombre des valeurs d'une nation vont céder la place à celles de communautés électroniques à la fois plus vastes et plus petites. Nous rencontrerons notre prochain dans des quartiers numériques où l'espace physique n'interviendra pas et où le temps jouera un rôle tout différent. Dans vingt ans, ce que vous verrez par la fenêtre se trouvera peut-être à cinq mille kilomètres et à six fuseaux

horaires de chez vous. Une heure de télévision vous aura peut-être été livrée en moins d'une seconde. Lorsque vous vous documenterez sur la Patagonie, vous aurez peut-être même la sensation physique d'y être. Au lieu de lire un livre de William Buckley, vous pourrez converser avec lui.

Mais alors, me direz-vous, pourquoi ce livre traditionnel et même pas illustré, Negroponte ? Pourquoi les éditions Robert Laffont diffusent-elles ce livre sous la forme d'atomes et non de bits, alors que ces pages, contrairement à l'eau d'Évian, peuvent être si aisément rendues sous une forme numérique, leur forme d'origine ? Il y a trois raisons à cela.

La première est que les responsables d'entreprise, les politiciens, les parents et tous ceux qui ont le plus besoin de comprendre cette culture radicalement nouvelle ne disposent pas de suffisamment de supports numériques. Même là où les ordinateurs sont omniprésents, l'interface actuelle est primitive — malcommode au mieux et pas vraiment une chose avec laquelle on a envie de se glisser sous sa couette.

Ma rubrique mensuelle dans le magazine *Wired* est la deuxième raison. L'étonnante rapidité du succès de *Wired* a prouvé qu'il existait un vaste public pour tout ce qui concerne les modes de vie et les acteurs du numérique, pas seulement pour la théorie et l'équipement. Ma rubrique (rien que du texte) a suscité de telles réactions que j'ai décidé d'adapter la plupart des premiers thèmes que j'y ai abordés, les choses ayant évolué depuis la rédaction, pourtant récente, de ces articles. Ces derniers sont le fruit des années que j'ai consacrées à inventer de nouveaux systèmes pour

INTRODUCTION

l'infographie, pour les communications humaines et les multimédias interactifs.

La troisième raison, plus personnelle, est d'ordre philosophique. Les multimédias interactifs laissent très peu de place à l'imagination. Comme un film produit par Hollywood, le discours multimédia comprend des représentations tellement particulières que le cerveau a de moins en moins d'efforts à fournir. En revanche, le mot imprimé suscite des images et évoque des métaphores dont le sens dépend en grande partie de l'imagination et de l'expérience du lecteur. Quand vous lisez un livre, sa couleur, sa sonorité et son mouvement viennent en grande partie de vous. Selon moi, ce même type de participation de l'individu est indispensable pour mesurer et comprendre les répercussions possibles du numérique sur votre vie.

Lecteur, c'est votre propre histoire que vous allez lire dans ce livre. Et c'est quelqu'un qui n'aime pas lire qui vous le dit.

<i>Introduction</i> : le paradoxe d'un livre	9
<i>Glossaire</i>	17

Première partie

Les bits sont des bits

1. L'ADN de l'information	23
2. Une démythification de la largeur de bande	36
3. La bitdiffusion	55
4. La police des bits	71
5. Des cocktails de bits	84
6. Le marché du bit	99

Deuxième partie

L'interface

7. Des bits et des humains	115
8. La personnalité graphique	132
9. La réalité virtuelle	148
10. Regarder et sentir	161
11. Et si nous en parlions ?	173

L'HOMME NUMÉRIQUE

12. Moins, c'est plus	187
---------------------------------	-----

Troisième partie

La vie numérique

13. L'ère de la postinformation	203
14. Je choisis mon prime time	213
15. Les bonnes connexions	227
16. C'est rigolo, mais c'est pas de la tarte	242
17. Les légendes et les marottes du numérique	254
18. Les nouveaux e-xpressionnistes	270
<i>Épilogue</i> : l'ère de l'optimisme	279
<i>Remerciements</i>	285

