

ISSN 0036 8636

M 2667 - 472 - 20 F

N° 472 juin 1986

France 20 F

LA CATASTROPHE
NUCLÉAIRE

SCIENCE & AVENIR

L'INFORMATIQUE ET LES FEMMES



L'ORIGINE
DES PLUIES
ACIDES

LA PRÉHISTOIRE
DES ESQUIMAUX

Le y a un principe bon qui a créé l'ordre, la lumière et l'homme, et un principe mauvais, qui a créé le chaos, les ténèbres et les femmes. » Cette phrase de Pythagore ouvre *le Deuxième Sexe*, que Simone de Beauvoir commence à écrire en 1948. Au même moment, Presper Eckert et John Mauchly entament la construction de l'Universal Automatic Computer (UNIVAC), le premier ordinateur appliquant les principes de John von Neumann, principes toujours en vigueur dans l'immense majorité des machines actuelles. L'ère informatique vient de s'ouvrir. Vingt ans plus tard, au milieu des années soixante, les enfants du « baby boom », nés eux aussi juste après la guerre, se révoltent contre une organisation sociale dans laquelle il ne se reconnaissent pas. Dans le mouvement de la « contre-culture » américain, en mai 1968 en France, dans tous les pays développés, les jeunes filles lisent *le Deuxième Sexe*. Parallèlement, les ordinateurs commencent à se généraliser dans les entreprises. Dix ans plus tard, l'informatique devient un phénomène de masse, avec l'apparition des premières machines très bon marché. Les idées féministes ont alors fait leur chemin : les hommes politiques ne s'adressent plus aux « Français » mais aux « Françaises, Français », les Grandes Ecoles s'ouvrent aux femmes, les magazines féminins créent des rubriques féminis-



KATHERINE KALOCSAI

Directeur de la division des applications logiciel chez Mac Donnell Douglas

Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure d'électricité, Katherine Kalocsai a commencé sa carrière comme ingénieur commercial, puis a travaillé plusieurs années aux Etats-Unis avant de prendre en charge une

division parisienne de McDonnell Douglas.

« L'attitude des femmes vis-à-vis des ordinateurs ? Mais vous me demandez de faire du sexism ! J'ai choisi l'informatique dès la fin de mes études parce que c'était un domaine neuf, très en pointe et qui me semblait passionnant. Mais je suis toujours surprise de constater le faible nombre de femmes dans nos professions. Pourtant l'informatique est très bien adaptée aux femmes ingénieurs : c'est une discipline propre, absente des connotations masculines liées aux usines, au cambouis... J'ai pris l'habitude de travailler dans un monde d'hommes, je préfère cela et serais très mal à l'aise dans une équipe entièrement féminine. Etre une femme n'est pas un handicap. Au contraire, vous avez l'avantage d'être très visible, donc plus facilement remarquée. De plus, au départ, vous bénéficiez d'une plus grande indulgence. Mais ensuite, il faut vraiment se montrer à la hauteur. La production de logiciels, c'est encore une activité artisanale. Chaque développeur a son style propre. Et je suis convaincue que le côté artistique des femmes, leur rigueur, leur confère un « plus » dans ce domaine. Cela dit, lorsque j'ai à recruter un cadre, le sexe n'intervient pas comme critère de sélection. »

Auteur du *Nabab*, Irène Frain enseigne le français dans un lycée parisien. Son nouveau roman, qui sort le 12 juin chez Jean-Claude Lattès, *Désirs*, a été entièrement écrit sur un micro-ordinateur Macintosh.

« Il ne me serait pas venu à l'idée d'acheter un ordinateur. J'étais hermétique et plutôt hostile à l'informatique. Mon mari, informaticien, a apporté un Macintosh à la maison l'année dernière. Ma fille m'a initiée et je m'y suis essayée pour écrire une préface. J'ai été séduite tout de suite par le côté polissoir de cet outil. On voit son texte sur l'écran, mis en forme comme si c'était déjà des épreuves d'imprimerie. J'écrivais à la machine. Et comme je corrige beaucoup, je passais mon temps à découper des lambeaux de papier, à les coller sur des feuilles, et je ne pouvais jamais visualiser un texte dans sa forme définitive, celle où on découvre nombre d'imperfections. Quand j'ai

IRENE FRAIN

Ecrivain



commencé à écrire mon roman, j'ai été prise d'une griserie. Les touches du clavier sont beaucoup plus rapides que celles d'une machine à écrire. La frappe suit exactement le rythme de la pensée, et cette vivacité engendre une vraie jouissance du texte qui apparaît là, péremptoire, sur l'écran. Le rapport à l'univers romanesque reste le même, bien sûr. Mais celui à la technique d'écriture change beaucoup : l'imagination est libérée des contraintes matérielles. Maintenant j'emporte le micro partout, je ne peux plus écrire autrement, c'est mon esclave docile !

« Cela dit, le milieu littéraire voit cela plutôt d'un mauvais œil. Certains sautaient au plafond quand je leur expliquais que j'écrivais sur micro ! Maintenant, je me tais. Les critiques considèrent facilement les romans de femmes comme des « ouvrages de dames », des « romans d'évasion ». Si en plus ils sont écrits sur ces drôles de machines barbares, ils risquent de prendre peur ! »

tes. Et ce mouvement de fond est finalement sanctionné par des lois interdisant le sexisme sous toutes ses formes. Etonnant rapprochement ! Il incite à penser que les discriminations sexuelles devraient être moins sensibles en informatique que dans les disciplines scientifiques et technologiques plus anciennes. Qu'en est-il exactement ? Les chiffres montrent que les inégalités classiques perdurent, aussi, dans ce secteur neuf. D'abord, la sous-représentation des femmes est très nette dans les métiers de l'informatique. Les statistiques les plus fiables, celles du dernier recensement général de 1982, indiquent que 21 % des pupitres étaient alors des femmes, 23 % des programmeurs et 15 % seulement des ingénieurs et cadres en informatique. Une remarque pourtant : ce dernier pourcentage est beaucoup plus élevé que dans les autres secteurs d'activité, où les ingénieurs et cadres féminins ne dépassent pas la barre des 10 %. On peut peut-être voir là un signe d'une plus grande ouverture. Mais il n'est pas confirmé par d'autres données. Ainsi, sur les 198 chercheurs que compte aujourd'hui l'Institut national de la recherche en informatique et automatique (INRIA), 27 seulement sont des femmes, soit à peine 14 %. Pourtant, dans des disciplines à l'image fort peu féminine, comme la physique nucléaire ou les mathématiques et physique de base, le CNRS recense respectivement 14 % et 18 % de chercheuses en 1985.

Même état de fait chez les constructeurs d'ordinateurs : 11 % des ingénieurs et cadres de Bull sont aujourd'hui des femmes, 13 % chez Digital Equipment. Le deuxième constructeur mondial s'est inquiété de cette situation. Voilà deux ans, il publiait dans *le Monde*, sur un quart de page, une annonce de recrutement intitulée « Femmes, soyez bien ! ». Elle affirmait : « Nous recevons une très nette majorité de candidatures masculines lors de nos recrutements. Nous voulons, par cette annonce, réagir face à ce déséquilibre... » IBM se préoccupe aussi, depuis longtemps, de cette inégalité. Son fondateur, Thomas Watson, avait forgé une doctrine maison, fondée sur « le respect de la personne ». Dans cet esprit, IBM lance en 1971, aux Etats-Unis, un plan « pour l'égalité des chances » en faveur de toutes les « minorités » (Noirs, Chicanos, handicapés) et des femmes. En 1974, la filiale française engage à son tour un tel plan. L'objectif est de recruter la même proportion de femmes cadres et ingénieurs que le système éducatif peut en fournir. Depuis, la compagnie respecte ce quota : bon an mal an, 25 % des jeunes cadres

SONDAGE : HOMMES ET FEMMES FACE A L'ORDINATEUR

ÊTES-VOUS ENTHOUSIASTE, INTÉRESSÉ OU HOSTILE A L'INFORMATIQUE ?

	ENSEMBLE %	HOMMES %	FEMMES %
ENTHOUSIASTE	29	34	25
INTERESSE	64	70	58
HOSTILE	10	8	13

Les hommes sont plus enthousiastes et moins hostiles que les femmes. Mais, comme d'autres résultats du sondage l'indiquent, le sexe influe moins sur les réponses que l'âge, la profession et le niveau d'instruction. Ainsi, 42 % des jeunes de 15 à 19 ans sont enthousiastes, contre 24 % des 45-54 ans.

SAVEZ-VOUS VOUS SERVIR D'UN ORDINATEUR ?

	ENSEMBLE %	HOMMES %	FEMMES %
TRES BIEN	2,7	3,6	1,9
ASSEZ BIEN	5,6	6,8	4,5
UN PEU	10,7	12,4	9,1
TOTAL	19,1	22,9	15,5

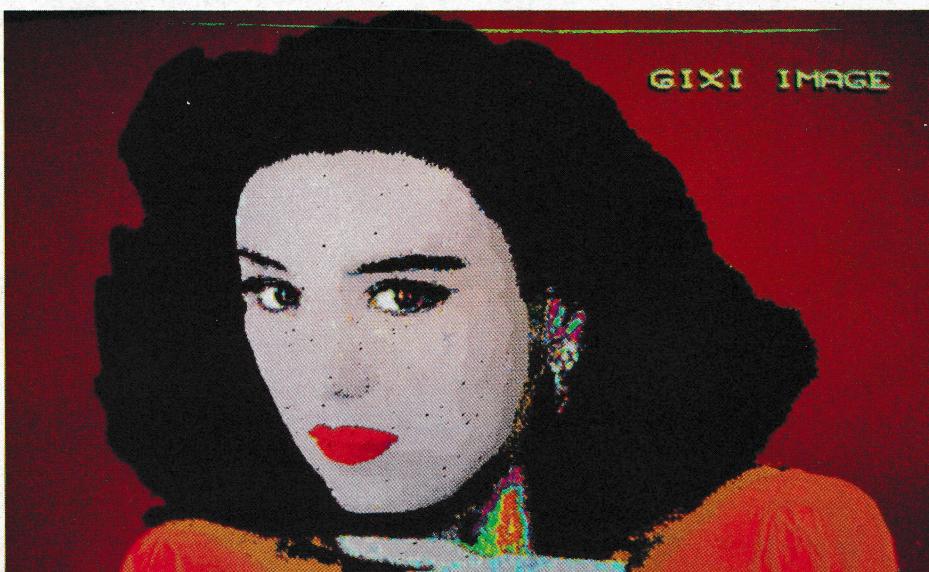
Là, les écarts sont nets, surtout parmi les « professionnels », ceux qui déclarent se servir très bien des machines : la maîtrise de la technologie reste une affaire d'hommes.

ENVISAGEZ-VOUS D'APPRENDRE A VOUS SERVIR D'UN ORDINATEUR ?

	ENSEMBLE %	HOMMES %	FEMMES %
CERTAINEMENT	9,5	10,4	8,8
PEUT-ETRE	20,8	20,5	21
SANS DOUTE PAS	17,7	18,1	17,4
PAS DU TOUT	50	49,3	50,5

La volonté d'apprendre est presque également répartie entre les sexes. Cela tend à montrer, puisque beaucoup moins de femmes sont effectivement formées, que des facteurs extérieurs font obstacle à l'intérêt que manifestent les femmes.

Ce sondage IPSOS/QUADRIX a été réalisé en octobre 1985 auprès d'un échantillon représentatif de la population française âgée de plus de 15 ans.



embauchés sont des filles. Mais il faut croire que le retard était énorme, ou que les femmes ne restent pas longtemps dans la compagnie : la proportion de femmes cadres n'était encore que de 12 % en 1984.

Rien d'étonnant à cela, direz-vous, la recherche, les entreprises, c'est encore un monde d'hommes ! Peut-être. Mais la situation n'est guère différente du côté des utilisateurs individuels. A la maison, c'est le plus souvent le père et les fils qui manipulent le micro-ordinateur familial. Un échantillon représentatif d'utilisateurs domestiques constitué à la fin de 1984 par Démoscopie comportait 84 % d'hommes. Et un sondage Ipsos/Quadrix d'octobre 1985 indique que, dans les foyers où existe un micro, 85 % des hommes utilisent la machine, contre 46 % des femmes.

Les passionnés qui n'ont pas encore d'ordinateur chez eux, où vont-ils ? Dans les clubs de micro-informatique. La situation n'y est guère plus brillante. La plus grande organisation de ce type, la Fédération des clubs Microtel, regroupe près de trois cents clubs, répartis dans tout l'Hexagone. Sur 12 000 personnes inscrites, seulement 20 % d'adhérentes.

Aucun doute, donc : les femmes ne sont pas montées en masse dans le train de la nouvelle technologie. Serait-ce qu'elles se désintéressent de l'informatique ? Certainement pas. Le sondage Ipsos/Quadrix d'octobre 1985 (voir page 43) infirme cette hypothèse. Les hommes se déclarent certes plus enthousiastes (34 %) que les femmes (25 %), et moins hostiles à l'informatique (8 % contre 13 %) mais les écarts sont faibles. Et surtout, la volonté de connaître est la même (29,8 % des femmes envisagent d'apprendre à se



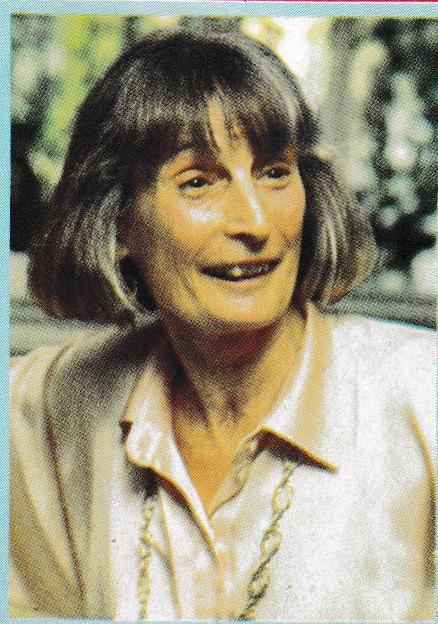
MARYLENE DELBOURG-DELPHIS

*Directrice générale
d'Analyses-Conseils
Informations
(ACI)*

Normalienne, professeur de philosophie pendant dix ans, ancienne journaliste de mode au *Monde* et à *Vogue*, Marylène Delbourg-Delphis est aussi la seule femme patronne d'une société d'informatique en France. Elle édite des logiciels pour micro-ordinateurs qui comptent parmi les best-sellers actuels, comme ABC-Base ou Quatrième Dimension.

« Je suis venue à l'informatique tout à fait par hasard, sans rien y

connaître et sans me poser aucune question. C'est là peut-être un trait féminin. J'avais écrit un article sur les parfums dans *Elle*, et Saint-Gobain m'avait sollicitée pour écrire une histoire des parfums. Dans la foulée, avec ce sponsor, j'ai eu l'idée de constituer une banque de données sur les parfums. En 1984, la société de service qui assurait la partie informatique du travail, ACI, perdait de l'argent. Je ne voulais pas vendre la banque de données, alors j'ai repris la société et je me suis lancée dans l'édition de logiciels. Les programmes sont des œuvres de l'esprit, spéculatives, c'est ce qui est intéressant. Je travaille exactement comme Gallimard ou Le Seuil. Je lis des manuscrits (des disquettes programmes), je sollicite des auteurs et je choisis ce qui me plaît. J'examine la construction du programme, je m'assure que l'auteur tient la route. Et ça marche : en un an, le trou d'ACI (1,5 MF) était comblé et j'ai réalisé 10 MF de chiffre d'affaires en 1985, avec 2 MF de bénéfice. Evidemment, les autres éditeurs de logiciels qui ont beaucoup de mal à gagner de l'argent me regardent un peu de travers. Surtout parce que je traite mes auteurs comme je souhaiterais que mes éditeurs de livres me soignent. Les concepteurs de programmes sont en général très mal rétribués. Moi je verse 150 000 F par mois de droits d'auteur à Laurent Ribardié, qui a conçu Quatrième Dimension. Cela inquiète mes confrères. Que je suis une femme ? Cela me donne peut-être une certaine forme de désinvolture et de tendresse pour ce que je fais. »



ALICE RECOQUE

*Chargée de mission en intelligence artificielle
auprès du Directeur général du groupe Bull*

Alice Recoque est l'une des très rares femmes au monde à avoir conçu des ordinateurs. C'est elle qui développa, au début des années 1970, la gamme des Mitra, à l'époque où Bull s'appelait encore la CII (Compagnie internationale pour l'informatique). Ces mini-ordinateurs connurent un grand succès dans les applications industrielles et les télécommunications.

« J'ai toujours cherché à faire oublier que j'étais une femme, dans mon environnement professionnel, surtout lors des conceptions de

machine. Nous étions très souvent à plat ventre sous les prototypes, dans une forêt de câbles. C'était un travail très physique. Et si j'ai réussi, je le dois sans doute à des qualités que l'on taxe de masculines. Il est très difficile pour une femme de travailler dans l'industrie, mais je ne saurais pas dire si elles rencontrent les mêmes problèmes dans l'informatique. Pour ma part, j'ai toujours été très soutenue par la hiérarchie, sans misogynie. Parler d'un tempérament féminin n'a pas de sens pour moi. Les machines sont binaires, pas les comportements humains ! »

servir d'un micro-ordinateur, contre 30,9 % des hommes). Pour Yvette Roudy, ancien ministre du Droit des femmes, « ce sont les idées reçues qui sont la cause du mal ». Pendant cinq ans, son ministère a dépensé plusieurs dizaines de millions de francs pour financer des stages de formation féminins. « Il est indispensable de briser les vieux schémas culturels, nous a-t-elle assuré. Les femmes ne doivent pas se contenter de regarder passer la révolution technologique. Je suis convaincue qu'avec le Plan Informatique pour tous, la génération qui entre aujourd'hui à l'école rétablira l'équilibre. » Il est vrai que les 160 000 micro-ordinateurs installés dans les établissements d'enseignement doivent mettre tous les élèves (garçons et filles) en contact avec l'informatique. Qu'en est-il ? Il faut d'abord que le Plan Informatique pour tous fonctionne bien. Selon certaines estimations, 80 % des machines installées sont effectivement utilisées. D'autres tablent plutôt sur 60 %... Certains établissements refusent tout simplement d'installer les machines, par élitisme parfois, comme aux lycées Louis-Le-Grand ou Henri-IV, à Paris ; plus fréquemment, parce qu'ils ne disposent pas de locaux suffisants. Monique Perdrillat, professeur dans un collège de La Courneuve, est très motivée : son mari dirige SMT-Gouipil, un fabricant français de micro-ordinateurs et elle a elle-même fondé, voici sept ans, l'Adémir (Association pour le développement de l'enseignement de la micro-informatique et des réseaux). Elle s'explique pourtant : « Les établissements disposent de six à huit machines. Or les classes ont entre 24 et 35 élèves. Impossible de les caser tous ensemble devant les micros. Il faut donc diviser la classe en groupes. Mais que faire des autres élèves ? Nous devons jongler en permanence... » Elle confirme aussi ce que constatent toutes les études systématiques, françaises ou américaines : jusqu'à 11-12 ans filles et garçons manifestent un intérêt sensiblement égal. Ensuite, progressivement, le déséquilibre s'installe. « J'ai moi-même deux enfants, précise Monique Perdrillat, à qui je pense donner une éducation tout à fait égalitaire. Il n'empêche. Ma fille de 12 ans ne connaît rien à l'informatique, alors que son frère, à 9 ans, réclame déjà un ordinateur. » Pourtant, à l'école primaire, les filles semblent plus fortes en informatique que les garçons. Frédéric Robert a mené des enquêtes dans les petites classes, pour l'Institut national de recherches pédagogiques (INRP). Il constate : « Les garçons friment devant les machines, mais dès qu'il s'agit d'entreprendre un travail structuré, les filles obtiennent de

Ressources Marines

GÉNIE OCÉANIQUE - EXPLOITATION



DÉCOUVREZ AVEC NOUS LE CONTINENT DU XXI^e SIÈCLE



M. 3075 - N° 1 - 40 F.

TOULOUSE STUDIO LUMIERE

Stratégiquement et énergétiquement, la conquête de l'espace sous-marin sera bientôt aussi importante que la conquête spatiale.

La revue RESSOURCES MARINES fait le point sur toutes les technologies et les entreprises qui prennent part à ce vaste programme d'exploration et d'exploitation de l'océan, tant au niveau civil que militaire.

Intervention sous-marine, offshore, équipements, industrie et matériaux, défense, construction navale, ressources vivantes, etc.

Pour recevoir un exemplaire de la nouvelle série de RESSOURCES MARINES, envoyez le coupon ci-dessous à :
RESSOURCES MARINES, 97, rue Réaumur, 75002 Paris.
Tél. : 42-96-54-54.

COUPON REPONSE _____

**JE DESIRE RECEVOIR, GRATUITEMENT ET SANS ENGAGEMENT
UN EXEMPLAIRE DE LA NOUVELLE SERIE**

SOCIETE

NOM

ADRESSE

PRENOM

CODE POSTAL

VILLE

RESSOURCES MARINES. 97, RUE REAUMUR. 75002 PARIS

c'est faux!

Je vous aime

Cette écriture est celle du parfait séducteur, elle révèle : égoïsme, habileté, inconstance, le tout, caché sous des apparences séduisantes.

Un visage peut mentir, une voix peut tromper, L'ÉCRITURE NE MENT PAS! Les sentiments les plus cachés, les dons les plus ignorés apparaissent NOIR sur BLANC à celui qui sait analyser scientifiquement l'écriture. L.I.P.S., qui réunit la meilleure équipe de graphologues, vous offre une DÉMONSTRATION GRATUITE. Il suffit pour cela que vous écriviez quelques lignes à l'encre dans l'espace ci-dessous. Par retour, vous recevrez un "diagnostic" dont l'exacuité vous stupéfiera. Profitez de cette offre exceptionnelle en postant aujourd'hui-même ce BON à découper à I.P.S., Boîte postale 53-08, 75362 PARIS CEDEX 08.

GRAPHO-TEST GRATUIT

Recopiez cette phrase : "Je désire (sans engagement de ma part) un diagnostic de mon écriture". Signez. Joignez une enveloppe à votre adresse et 5 timbres pour frais.



SA06

INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE
277, RUE ST-HONORE PARIS 8^e

meilleurs résultats. La raison ? On sait que les petites filles sont mieux adaptées à l'école. Leurs résultats scolaires le démontrent. Elles sont donc aussi meilleures en informatique. » Mais alors, comment expliquer que leur situation se dégrade plus tard ? L'environnement culturel y est pour une bonne part. Les parents achètent un ordinateur familial pour leur fils. La publicité les y incite, comme l'atteste une étude américaine. Plus de neuf fois sur dix, les annonces montrent... des garçons devant les ordinateurs domestiques. De la même façon, les jeux électroniques, premiers contacts des enfants avec les nouvelles technologies, portent presque toujours sur des thèmes à forte connotation mâle : la guerre, la course automobile... Les logiciels de jeux pour micros familiaux tombent dans le même travers. Certains chercheurs avancent d'autres facteurs.

Sherry Turkle, professeur de sociologie au Massachusetts Institute of Technology (MIT) a mené une enquête de plusieurs années auprès de deux cents enfants et deux cents adultes pour étudier les effets culturels, sociaux, psychologiques de l'informatique (1). Elle constate que beaucoup de garçons ont un rapport plutôt objectif à l'ordinateur, qu'ils le perçoivent comme une machine à maîtriser. La plupart des filles, en revanche, « le voient comme un objet palpable, accessible aux sens. Et quand elles se réfèrent au système formel de l'ordinateur, ce n'est pas comme à un ensemble de règles, mais comme à un langage, avec lequel on peut communiquer, négocier, comme à une entité psychologique au comportement défini ». Pour Sherry Turkle, « cette différence trouve son origine dans la toute petite enfance. Là, mère et enfant ne font qu'un. Lorsque la relation fusionnelle à la mère se rompt, l'enfant découvre alors son autonomie. Il prend conscience d'une réalité objective, une réalité séparée, distincte de lui... Cette séparation d'avec la mère, le garçon la vivra une deuxième fois, au moment de l'OEdipe ». Sherry Turkle en conclut que les garçons ressentent davantage les relations objectives, distanciées, comme un terrain sûr, autorisé. On retrouve là une caractéristique bien souvent prêtées aux femmes, qui auraient davantage le « sens du

concret » que les hommes. D'autres chercheurs, s'appuyant sur le même type d'analyses, émettent l'hypothèse d'une approche spécifiquement féminine de la technique. Christine de Pannafieu, professeur à l'université d'Oldenburg (Allemagne fédérale), qui mène des travaux dans cette voie, a fondé l'Institut « Femmes et Culture technologique ». Son but : « adapter les nouvelles technologies aux femmes et intéresser celles-ci aux technologies ». Elle préconise le développement d'une formation autonome des petites filles à l'informatique, au moins dans un premier temps, pour respecter « l'approche temporelle et spatiale très différente qu'elles ont de l'outil ». Le comportement féminin n'a, d'ailleurs, pas échappé à la vigilance des commerciaux.

Ainsi des petits malins ont tenté, aux Etats-Unis, de s'appuyer sur cette « différence » pour gagner des parts de marché. Ils ont proposé des produits informatiques spécifiquement féminins. En 1984, une société spécialisée dans le logiciel, Neon Software, commercialisait une série de logiciels (un agenda élec-

“Certains chercheurs préconisent une formation autonome des petites filles pour préserver leur approche différente de l'ordinateur”

tronique, une gestion familiale, un fichier de recettes de cuisine, etc.) sous le nom générique d'« Articles féminins ». Et pour mieux marquer la différence, les disquettes étaient emballées dans des pochettes agrémentées d'un cintre ! Le résultat ne s'est pas fait attendre : moqueries grinçantes de la presse spécialisée et insuccès commercial complet. Le marché américain est donc resté lui aussi insensible à cette « différence ». Différence qui existe, mais dont il est difficile d'expliquer clairement les caractères. Les femmes sont moins « branchées » que les hommes, c'est un fait. Mais on nous accordera qu'il ne tient certainement pas à une quelconque « nature féminine », mythe dont Simone de Beauvoir niait déjà l'existence au moment de la naissance des premiers ordinateurs. Certes, Elisabeth Badinter, par exemple, annonce dans son récent essai *l'Un est l'autre*, un profond rapprochement des sexes. Reste, immanquablement, que les idées du *Deuxième Sexe* ont encore du chemin à parcourir. ●

(1) Les Enfants de l'ordinateur, Sherry Turkle. Denoël, 1986. Voir notre rubrique « Livres ».