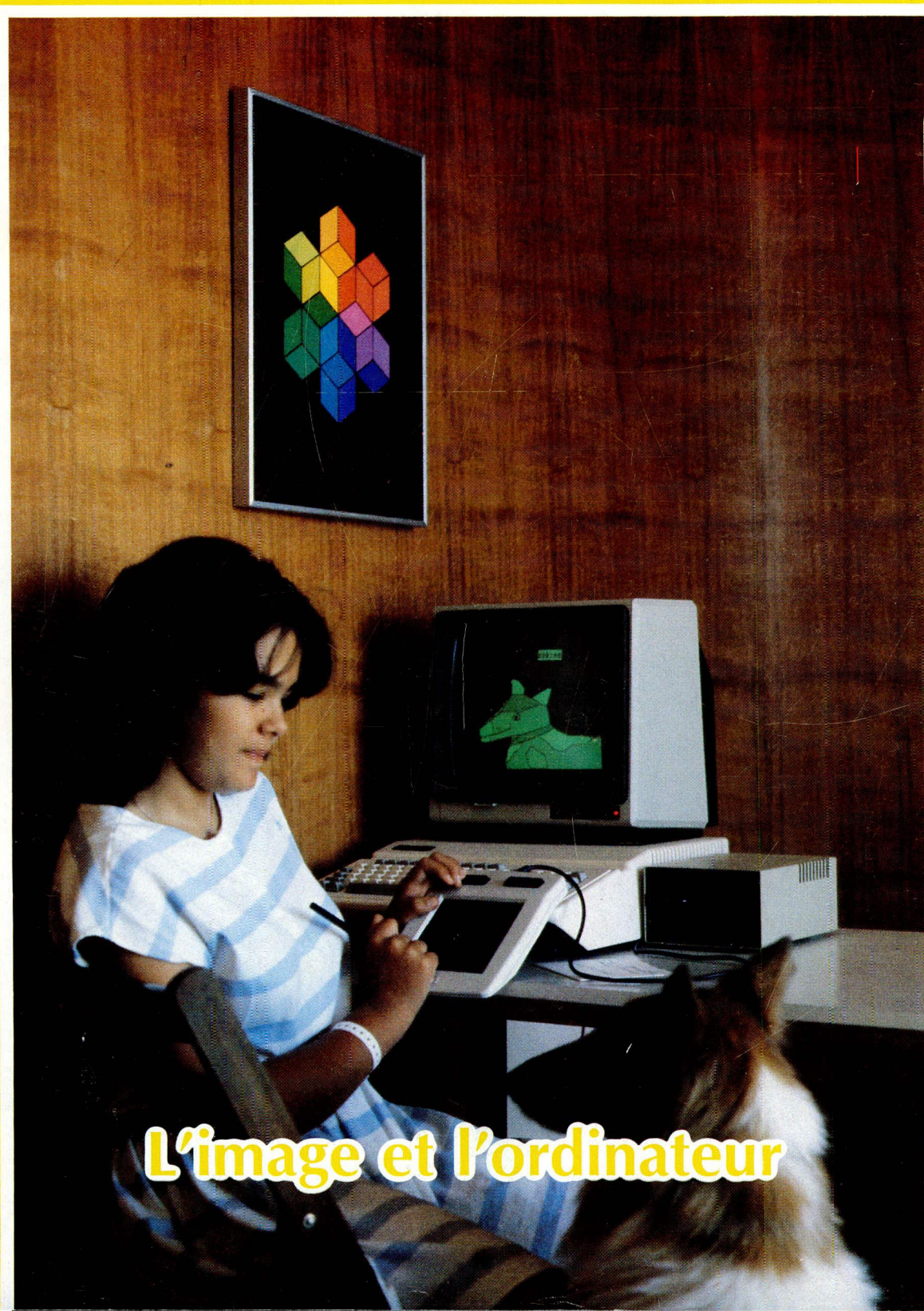


VISION 36

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES ÉDUCATEURS SPÉCIALISÉS EN ARTS PLASTIQUES



L'image et l'ordinateur



GRUMBACHER
QUALITE
ET PRIX...
C'EST DANS
LA POCHE!!


GRUMBACHER

GRUMBACHER

460 Finchdene Square,
Scarborough, Ontario
M1X 1C4

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction:

Mireille Galipeau-Doré

418-683-4003

Monique Brière

514-227-2788

Édition:

Suzanne Lemerise

514-276-0637

Louise Grannary

514-621-6344

Publicité:

Micheline Desmarteaux

514-355-1906

Suzanne Lemerise

Louise Grannary

Maquette:

Monique Brière

514-227-2788

Corrections:

Aurel Ramat

Solange Simard

Dominique Capillati

Vision est le journal de L'Association québécoise des Éducateurs spécialisés en Arts plastiques.

Conseil d'administration:

Luc Paquette, président

Micheline Soler, vice-présidente

Laurette Drouin, secrétaire

Danielle Perras, trésorière

Directeurs:

Réal Dupont

Louise Grannary

Jacques-Albert Wallot

A.Q.E.S.A.P.

C.P. 63, Duvernay,

Laval. H7E 4P4

Secrétariat:

Louise Germain-Filion,

1415 rue Jarry, est, pièce 221

Montréal, H2E 2Z7

514-374-4700, poste 434

Les textes publiés n'engagent pas la revue; les auteurs en assument la pleine et entière responsabilité

Tous les articles publiés dans

Vision sont indexés dans Radar.

Composition, montage et imprimerie:

Multi-média,

9216 Boivin, LaSalle, P.Q. H8R 2E7

Dépôt légal:

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque nationale du Canada

(D-735-196).

Numéro international normalisé des publications en série ISSN 0382-0424.

Page couverture:

Catherine en train de faire un dessin d'observation de "Bobine" avec un ordinateur; photographie de 3C communication.

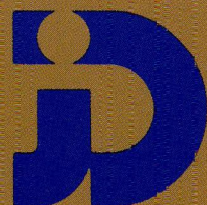
OCTOBRE 1984

Sommaire

Mot du président, par Luc Paquette.....	page 5
L'artiste informatisé? par Louise Fournel	Page 7
Le micro-ordinateur et les arts plastiques, par François Guay	page 9
Art et ordinateur, par Andrée Beaulieu Green.....	Page 10
Utilisation du micro-ordinateur dans l'enseignement des arts plastiques: Fascination et Machination, par Mireille Vittecoq.....	page 15
Le micro-ordinateur a-t-il sa place dans l'enseignement des arts plastiques? par Wim Huysecom.....	page 18
L'ordinateur, a-t-on le choix? par Lucie Lemieux.....	page 20
Imagination, matière et ordinateur, par Francine Gagnon Bourget.....	page 22
L'ordinateur: un nouvel outil pour les artistes et les concepteurs visuels, par Michel Fleury.....	page 26
L'Artdinateur ou quand les puces remplaceront l'évolution graphique, par Paul Lussier	page 29
L'ordinateur dans les écoles primaires? Je n'y crois pas pour les arts! par Hélène Roy	page 31
L'informatique au primaire, moi j'y crois! par Alice Boucher	page 32
L'art électronique, par Jacques Lalonde	page 34
Tout le monde en parle, parlons-en! par Monique Brière	page 43
Le 2e Salon national des Galeries d'art de Montréal par Ghyslaine Lafrenière	page 45
J'ai vu, j'ai lu	page 46



Demandez votre exemplaire du 28^e catalogue
dès aujourd'hui!



**JACQUES
DARCHÉ INC**

370, 10^e Avenue sud
Sherbrooke, QC J1G 2R7 (819) 563-4567

SANS FRAIS: 1-800-567-6171

Éditorial,

Mot du président

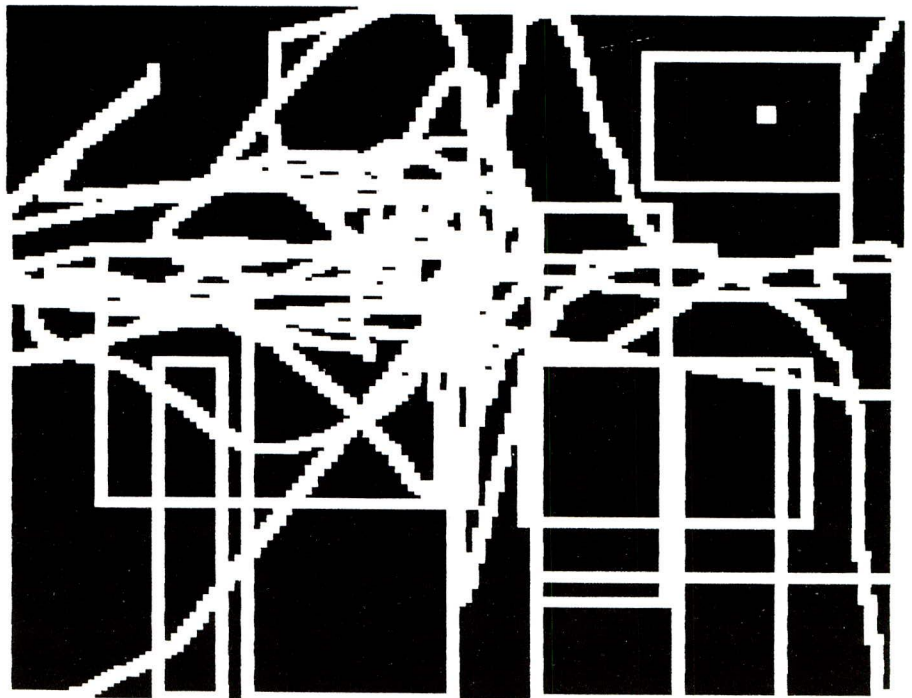
"Luc, n'oublie pas ton "mot du président" pour le Vision 36, le thème principal est la micro-informatique!" Et voilà, je me dois d'écrire un article de présentation sur un sujet que je connais à peine. Bien sûr, tout comme vous, j'ai bien lu quelques articles à ce sujet: j'ai aussi constaté que les médias d'information font une publicité monstre sur cette nouvelle technologie; de même, j'ai entendu dire, à gauche et à droite que c'est la voie de l'avenir et que dans très peu de temps tous et chacun devra avoir son ordinateur pour communiquer. Evidemment le monde de l'éducation n'y échappe pas; déjà on nous informe que le Québec est en retard, que des milliers de dollars seront investis pour équiper les écoles, nous bâtir des logiciels et pour recycler les éducateurs!

La première réaction d'un profane (comme moi) qui se sent assailli, débordé par le sujet en est souvent une de méfiance et d'insécurité. D'autres réactions surgissent aussitôt, tel le fait de nous proposer une nouvelle technologie sans pour autant considérer et valoriser les valeurs pédagogiques traditionnelles; d'où vient cette soudaine capacité d'investir dans un domaine où l'expertise est presque inexistante, tout au moins insuffisante pour conclure à une rentabilité éducative? et finalement comment susciter l'engouement de plusieurs champs disciplinaires dans une appropriation de cette technologie pour y trouver une nouvelle motivation auprès des jeunes et peut-être de nouveaux moyens d'échanges et de communication?

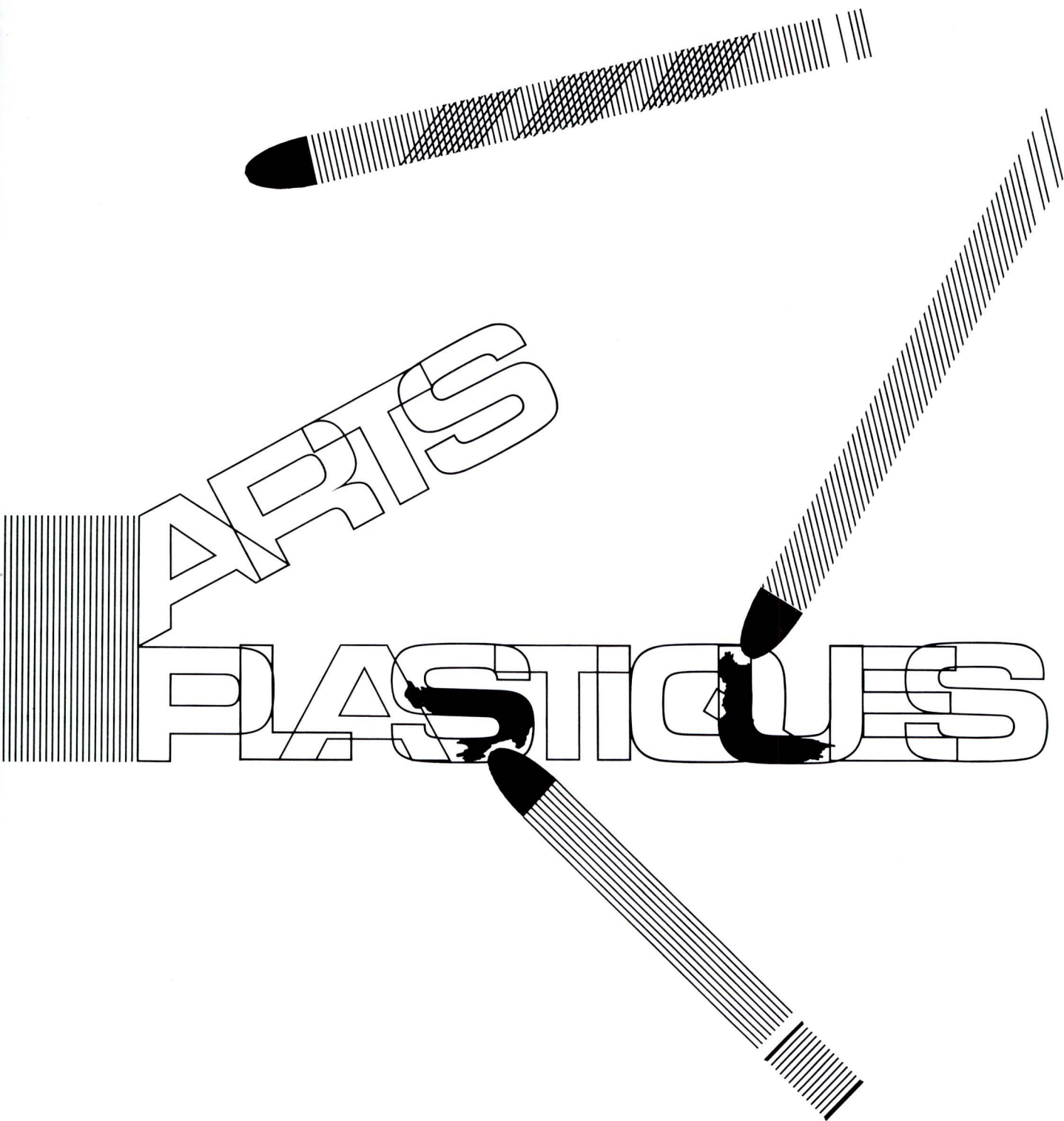
Par ailleurs, comme certains d'entre vous, j'ai eu l'occasion d'observer des jeunes "pitonner" sur leurs ordinateurs, les yeux rivés sur leur moniteur à la recherche de "quelque chose" que je ne perçois pas encore. Je demeure encore sceptique, mais je dois avouer que j'y ai décelé un intérêt, une motivation. Comme profane en la matière, j'ai bien hâte de parcourir les articles de ce numéro spécial sur "l'image et l'ordi-

nateur" et je vous invite à en faire une lecture attentive. Peut-être y trouverons-nous des éléments de solution, tout au moins des sujets de discussion nous permettant d'approfondir quelque peu nos connaissances sur cette nouvelle technologie.

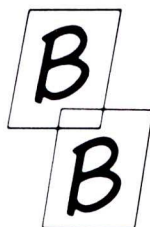
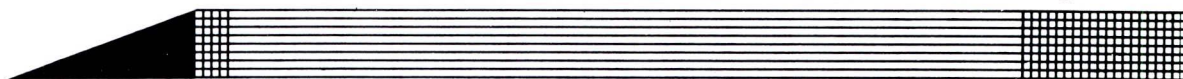
Luc Paquette



APKX 20-80
par Claude Courchesne, UQAM
Ord. Apple II, logiciel KOALA



□ DU MATÉRIEL ET DES IDÉES □



brault & bouthillier ltée

700, beaumont
montréal, québec, H3N 1V5
Tél.: (514) 273-9186

L'ARTISTE INFORMATISÉ?

par Louise Fournel

Dépt "Arts plastiques," UQAM, Montréal

L'ordinateur, comme le fut l'invention des langages écrits, tend désormais à prendre complètement en charge l'élaboration, la vérification et la mémorisation des diverses opérations intellectuelles facilement descriptibles en termes d'information; présent dans tous les secteurs de l'activité humaine, le processus de son informatisation semble actuellement bien engagé.

Même l'image que l'on croyait irréductible à tout autre langage est digitalisée, manipulable et transmissible en impulsions électriques. L'architecte, le designer, le chercheur scientifique ont tous recours aux possibilités graphiques de l'ordinateur, comme moyen de simulation et d'exploration du réel. La manipulation électronique de l'image est même devenue ces dernières années la marque de distinction des sociétés technologisées. On n'a qu'à voir la place considérable occupée par ces images au cinéma ou à la télévision: tous ces "effets spéciaux" bousculent les anciens codes visuels et proposent aux spectateurs une nouvelle lecture de l'image mais ce qu'ils instaurent surtout c'est un nouveau partage entre le réel et la fiction.

Curieusement, ceux dont on aurait pu s'attendre à un véritable engouement pour l'image informatisée à l'instar des musiciens pour la musique électronique, les artistes en arts visuels, non seulement se tiennent à l'écart de ce nouveau mode d'expression mais privilégient les matériaux et les formes plastiques qui paraissent souvent les plus éloignées de l'image affichée sur écran cathodique.

Cette tendance chez la plupart des artistes contemporains à "garder ses distances" face aux moyens technologiques actuels, a de quoi étonner. Nous n'en chercherons pas ici l'explication dans les lois propres au champ de l'art mais dans les nouveaux apprentissages qu'exige la création à l'aide d'un ordinateur.

Un mode de pensée

Il ne fait aucun doute que l'introduction de l'informatique dans le domaine des arts plastiques vient bouleverser la relation traditionnelle entre l'artiste et son métier. Il ne s'agit pas de déplorer la perte des odeurs de térébenthine et d'huile qu'a déjà accomplie la révolution de l'acrylique mais plutôt de constater que, face au clavier de l'ordinateur, l'artiste n'a plus de métier...

Utiliser les possibilités graphiques d'un ordinateur, c'est d'abord pouvoir programmer cet ordinateur dans un langage qu'il peut comprendre et lui fournir dans ce langage toutes les données dont il a besoin pour exécuter la tâche demandée (1). Cette question de la programmation détermine à elle seule l'ensemble des relations et des qualités requises à la production d'images informatisées. Non pas que l'artiste doive devenir informaticien mais qu'il puisse "dire" dans un langage formel le processus complet de sa démarche créatrice. Programmer un ordinateur c'est, en effet, prendre conscience dans ses moindres détails de toutes les opérations nécessaires à la construction d'une image et de les ordonner en séquences logiques d'exécution; c'est amener la création sur le plan de sa rationalisation, c'est-à-dire être en mesure de prévoir et de commander avec des mots et des chiffres ce qui doit être réalisé graphiquement.

Même si l'artiste peut se procurer des logiciels qui lui éviteront la tâche fastidieuse de la programmation, il n'en demeure pas moins que les choix qui lui sont laissés doivent être exprimés par le biais de la verbalisation. Ce premier aspect n'est peut-être pas le seul à dérouter ceux qui s'y essaient car une des conséquences de cette médiatisation du geste par la parole est la non-immédiateté des résultats, un peu comme en sérigraphie où il faut prépa-

rer longuement sa soie et ses couleurs avant de voir l'image apparaître. Certains délais, par contre, peuvent être complètement éliminés grâce à l'utilisation de la tablette graphique ou de commandes à distance telles les "souris" qui redonnent à l'ordinateur le caractère interactif qui lui fait souvent défaut muni du seul clavier.

Mais en quoi, maintenant, l'ordinateur offre-t-il à l'artiste un nouveau mode de pensée si ce n'est un nouveau mode de travail?

Dessiner électroniquement, comme l'affirme Seymour Papert, c'est apprendre à "parler à son dessin" (2): c'est "lui dire de remplacer telle couleur par telle autre; ou de mettre le dessin en mouvement; ou de le dédoubler et de faire tourner les deux copies en sens inverse; (...) c'est accéder à la notion de forme, de changement de forme, de vitesse et de taux de changement, de processus et de procédures".

Il est donc possible de parler d'un nouveau mode de pensée dans la mesure où l'utilisation de l'ordinateur abolit la traditionnelle opposition entre pensée visuelle et pensée verbale mais surtout, peut-être, en ce qu'il permet l'exploitation consciente et maximale de ce qu'il est convenu d'appeler le langage plastique. C'est sans effort et juste pour voir qu'un dessin peut être corrigé, modifié ou transformé, que l'artiste peut choisir ses effets et ne conserver que ceux qu'il désire. L'ordinateur lui permet aussi davantage en lui rendant visibles les opérations mêmes de la pensée visuelle.

Une esthétique

L'écran d'un téléviseur domestique, utilisé comme support de l'image générée par ordinateur, est constitué de points appelés pixels (3). À chacun de

ces pixels, une couleur ou une luminosité de gris peut être attribuée et donner ainsi à l'écran l'allure d'une grille remplie de points lumineux tous individuellement programmables; le nombre de couleurs disponibles pour chacun de ces points variera en fonction de la puissance de l'ordinateur et déterminera la précision de l'image. Ainsi, selon le type de processeur, la capacité de la mémoire et le genre d'écran à plus ou moins haute résolution, nous passerons de l'image aux couleurs en aplats à l'image réaliste de simulation.

Les limites techniques propres aux différents appareils définissent donc l'étendue de leurs possibilités graphiques et influencent de ce fait la complexité et la qualité du produit fini. Le cas des micro-ordinateurs personnels le démontre bien: le nombre restreint de couleurs qu'ils ont à offrir rend presque impossible l'utilisation picturale des effets de lumière tel le dégradé des ombres qui donne pourtant aux objets cet air de réalisme quasi photographique lorsqu'il s'agit d'images programmées sur de gros ordinateurs. Les possibilités variées des différents appareils orientent donc différemment la production de l'image et favorisent même l'apparition de certains styles. Dépendant de l'accent mis sur l'une ou l'autre des trois composantes plastiques, soit le point, la ligne ou la surface, et des périphériques employés comme le clavier ou la tablette graphique, nous pourrions reconnaître ces nombreux dessins recouverts de fines textures ou illustrant des courbes mathématiques ou encore ces figures tracées de lignes droites plutôt rigides et dont les obliques se présentent en dents de scie... Il faut avouer que, parfois, il y a de quoi décourager n'importe quel artiste!

Si les premiers essais paraissent décevants à ceux qui recherchent une "expression personnelle", l'art par ordinateur peut par ailleurs ouvrir à ceux qui ont l'esprit plus "plasticien" un domaine d'exploration graphique inépuisable. Car, s'il y a une esthétique qui caractérise plus qu'une autre l'art informatisé, c'est peut-être l'approche mathématique. La beauté d'une sinusoïdale en mouvement fascinera toujours... Mais ce qui importe ici, c'est de voir se constituer une relation étroite entre mathématique et esthétique. Parce que l'ordinateur a besoin d'être programmé, c'est-à-dire d'être constamment dirigé dans ses mouvements, l'artiste qui travaille à partir de ses propres données en vient tôt ou tard à utiliser des notions issues du

champ des mathématiques et à apprécier les résultats obtenus. Une nouvelle alliance entre l'art et la science que plusieurs n'hésitent pas à comparer aux expériences de la Renaissance est en train de se réaliser.

Mais c'est peut-être là aussi l'irréconciliable entre un certain art d'avant-garde et celui de la micro-informatique: cet abandon de la manipulation et de la réflexion sur le concret des matériaux au profit d'une manipulation de symboles purement abstraits.

L'informatisation de l'art implique donc bien plus qu'un simple changement de style ou de mode; c'est la définition même du travail de l'artiste, c'est la vision qu'il a de lui-même en tant que peintre qui est remise en cause et qui inquiète.

Comment, en effet, peut-on concilier l'intuition et la spontanéité de l'imaginaire à la rigueur des procédures de programmation?

Comment intégrer des préoccupations esthétiques et plastiques d'ordre plutôt formel à un art d'expression souvent contestataire?

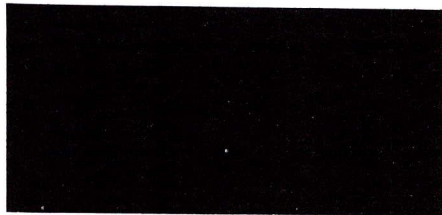
Cette nouvelle révolution technologique exigerait de l'artiste qu'il soit à la fois sensible et rationnel, original mais non marginal, capable de travailler et de collaborer avec le monde des informaticiens et des programmeurs. Voilà formulée à nouveau la conception léonardienne de l'art, celle de l'artiste parfaitement intégré aux connaissances de son temps et que n'aurait pas désavoué, non plus, le Bauhaus.

Dans un tel contexte, l'éducation du jeune artiste ne peut se faire dans l'ignorance des moyens et du savoir de son époque sans aliéner gravement sa compréhension des problématiques contemporaines. Plus qu'un exercice de style donc, c'est à une réévaluation du rôle de l'image et de la fonction de l'artiste que nous convie le nouvel art informatisé, en ce sens qu'il introduit de nouvelles règles de jeu à une pratique qui s'est déjà beaucoup transformée au cours de l'histoire.

1. Nous ne faisons référence qu'à l'usage des micro-ordinateurs, peu coûteux et accessibles à tous.

(2) S. Papert, *Le jaillissement de l'esprit*, Éditions Flammarion, 1981, p. 24.

3. Pixel est une contraction des mots anglais "picture - element".



APKX 60-84 par Claude Courchesne, UQAM
Ordinateur Apple II, logiciel KOALA.

LE MICRO-ORDINATEUR ET LES ARTS PLASTIQUES

par François Guay

conseiller pédagogique à la commission scolaire Grande Hermine de Gaspé.

Premièrement je me présente: François Guay, formation en Arts Appliqués.

J'ai oeuvré cinq années comme spécialiste en arts plastiques à la polyvalente de Gaspé. Je travaille maintenant comme conseiller pédagogique en arts plastiques à la commission scolaire Grande Hermine de Gaspé depuis onze ans.

En avril dernier, je complétais un stage de formation lourde (six semaines intensives) en micro-informatique.

Je fais de l'aquarelle comme passe-temps. Je raffole de tout ce qui est art visuel; je suis néanmoins un adepte du micro-ordinateur.

Depuis un certain temps, on entend beaucoup parler de micro-ordinateur. Est-ce une mode, une vague, ou bel et bien l'instrument de l'avenir? Certains vous diront que c'est une machine extraordinaire qui peut tout faire; d'autres vous affirmeront que jamais ils ne toucheront à cet engin de malheur.

Le micro-ordinateur peut calculer très vite (il faut toutefois lui dire quoi calculer). Il peut aussi traiter des textes de façon rapide et efficace (Malheureusement il ne compose pas mes textes et je n'ai pas les moyens de me payer un logiciel correcteur de fautes). Le micro-ordinateur fait de la musique (il faut plutôt dire des sons que l'opérateur peut agencer). J'ai entendu quel-

ques essais que je qualifie d'amusants sans plus. Et, oh Merveille! le micro-ordinateur peut dessiner (lignes, formes géométriques, cercles, carrés, triangles, etc...) Et cela, en couleur, à l'écran.

À la question, peut-on faire des arts plastiques avec un micro-ordinateur? Je réponds oui, si on est un expert en programmation et aussi habile à dessiner de bons sketches.

Pour arriver à dessiner un cercle par exemple, en langage basic on dit: CIRCLE (120,100),90,2. Ce qui veut dire que dans un écran mesurant 320 points sur 200 points je dessine un cercle de 90 points de diamètre à la coordonnée 120,100 et la couleur de ce cercle sera magenta (# 2).

Pour la ligne, voici un exemple: LINE (100,100)-(150,135),2. Cela signifie en clair, je trace une ligne de couleur (2) magenta de la coordonnée 100,100 jusqu'à la coordonnée 150,135. Je vous fais grâce du programme pour tracer une cathédrale gothique en perspective isométrique.

Il ne faut pas renier les possibilités du micro-ordinateur: sa rapidité est sans contredit son principal atout. On peut facilement changer la dimension d'une forme par le simple changement d'une donnée; la couleur peut passer par toute la gamme de la palette du

micro par le simple changement d'un chiffre. Quand on veut faire l'essai de la programmation, le simple fait d'activer une touche met en marche l'exécution de l'essai.

Il reste, à mon avis, que pour l'instant, on ne peut imaginer comment on pourrait traduire les émotions ressenties par une simple manipulation de clavier, quand on sait que cela prend des années de manipulation, d'essais et de recherche avant d'obtenir un début de satisfaction de soi dans l'expression des arts visuels.

Le micro-ordinateur serait pourtant très utile pour l'enseignement de la géométrie qui est une part essentielle de la compréhension de l'espace nécessaire à une bonne représentation visuelle.

Laissons la porte ouverte à ce médium qui ne cessera de nous épater. Pour l'instant je pense qu'il est un peu tôt pour appeler "artistique" le produit d'une machine qui ne dépasse le stade des capacités humaines que par sa vitesse d'exécution.

ART et ORDINATEUR

par Andrée Beaulieu-Green

Dépt. "Arts plastiques", U.Q.A.M. Montréal

L'union "art" et "ordinateur" peut être perçue par certains comme une mésalliance. Comment l'art, activité du libre exercice de l'imaginaire, ne peut-il pas être réfractaire à la programmation, car qui dit programmation, dit cadre, dit imposition. Et pourtant, on a vu ces dernières années, à l'instar des mathématiciens, des physiciens et des programmeurs qui, les premiers, se sont émerveillés de reconnaître sur l'écran la beauté de leurs équations rendues visibles, on a vu des artistes flirter avec l'ordinateur.

Déjà en 1968, deux événements internationaux précisent l'intérêt pour l'art assisté de l'ordinateur et surtout pour le graphisme généré par l'ordinateur.

À Londres, Jasia Reichardt monte l'exposition "Cybernetics Serendipity — la Cybernétique ou les heureux hasards de la découverte". Dans son catalogue, elle écrit:

Qui pourra nier que nous assistons, avec l'informatique, à une sensationnelle expansion des médias et des techniques artistiques? Sans doute les possibilités inhérentes à l'ordinateur comme outil de création modifieront-elles assez peu les langages propres à l'art, puisqu'ils procèdent essentiellement d'un dialogue entre l'artiste, ses idées et le support. Et pourtant ces possibilités vont agrandir le champ de l'art et accroître sa diversité. (1)

En Yougoslavie, le colloque "International Colloquy Computers and Visual Research" questionne ce nouvel outil. Abraham Moles de la Faculté des Lettres de Strasbourg, dans sa conférence d'ouverture pose ainsi le problème:

Si on accepte la définition que Maurice Denis donne de l'oeuvre d'art, "se rappeler qu'un tableau avant d'être une femme nue, un cheval de bataille ou une quelconque anecdote, est d'abord une surface plane recouverte de taches de couleurs en un certain ordre assemblées", on conçoit que tout système, tout appareil mécanique ou électrique, permettant d'imposer un ordre perceptible à un certain nombre d'éléments visuels bien choisis, est susceptible, en principes, de s'appliquer à la création d'oeuvres d'art... En ce moment nous sommes conduits à changer notre mentalité et à nous poser le problème "que faire avec cet outil"... l'homme sensible peut-il être satisfait par un système complexe: artiste-ordinateur, dans lequel pour l'instant l'ordinateur ne représente encore qu'un amplificateur de la pensée? (2)

Bernadette Contensou, dans l'avant-propos du catalogue de l'exposition "Electra" qui eut lieu au Musée d'Art Moderne de la ville de Paris, de décembre 83 à février 84, débute ainsi:

Circuits électriques et électroniques, magnétoscopes et caméras-vidéo, ordinateurs, lasers et hologrammes animent, démiurges et magiciens d'aujourd'hui, des réalisations où la rigueur scientifique épouse la créativité. Tout, ici, intrigue, fascine et interroge: la technologie, qui a radicalement transformé la vie de l'homme au XXe siècle, balaiera-t-elle un jour toutes autres formes d'expression artistique plus traditionnelles? Et les "outils" qu'on nous montre remplaceront-ils le pinceau du peintre et le

ciseau du sculpteur? Rien n'autorise à le penser, si l'on considère la résurgence du courant pictural qui se fait jour depuis plusieurs années parmi les jeunes artistes. Il n'en est pas moins certain, et cette exposition le démontre à l'envi, que le champ fertile de la science a fait surgir de prodigieux moyens qui ont alerté de nombreux créateurs et suscité leur intérêt. (3)

Plus près de nous, le magazine **Plus** (La Presse, décembre 1983) termine l'article "Un outil et une influence culturels" par ce souhait:

...il ne faut pas que la machine serve d'excuse pour insister exagérément sur les matières scientifiques aux dépens du domaine culturel et des sciences humaines. Ce serait d'autant plus dommage que l'ordinateur, bien maîtrisé, peut être un instrument merveilleux d'exploration et de création culturelles: musique, art graphique, écriture...

Reste à savoir si les professeurs de ces matières s'y mettront avec le même enthousiasme que les profs de mathématique, de physique... et d'informatique.

Et nous voilà incités à prendre le virage technologique. Reste à savoir pour nous, artistes et professeurs d'art, où prendre le virage. À part quelques expériences individuelles et isolées, il n'existe pas encore au Québec de véritables centres où les artistes pourraient explorer les nouvelles technologies, échanger, et créer ainsi un climat dynamique de recherche.

Moi la première, dans cet article, je dois me rabattre sur mes expériences personnelles. Je vais tout simplement vous faire part de mon propre appren-

tissage avec LOGO, rendre compte de quelques expériences d'enseignement et terminer par les hypothèses qui soutiennent le cours Art et Ordinateur qui a débuté en septembre au département d'arts plastiques de l'UQAM.

Pourquoi LOGO?

J'ai choisi LOGO parce qu'il est, parmi les langages informatiques, le plus facile et le plus ouvert pour appréhender cette nouvelle technologie. Si sa facilité d'apprentissage en fait un langage idéal pour les enfants, il ne faut pas penser que LOGO est un langage enfantin. Sur ce point, et paraphrasant le professeur Seymour Papert *, peut-on dire que le français est un langage pour enfant? Oui, puisque les enfants l'apprennent, le parlent, grandissent avec; mais c'est aussi un langage pour les poètes, les philosophes, les scientifiques. "C'est dans cet esprit, écrit Papert, que nous avons conçu LOGO: accessible au plus jeune utilisateur mais aussi assez riche pour stimuler et satisfaire l'adulte le plus évolué." (4) **

Spécifiquement pour nous, en plus de la simplicité de la syntaxe LOGO, le vocabulaire graphique de base nous est familier puisqu'il s'apparente aux gestes de l'artiste:

direction: AVANCE - RECULE - DROITE - GAUCHE

distance: nombre de pas
tracé: BAISSÉ CRAYON - LÈVE CRAYON

Ces gestes que l'artiste commande à sa main, il suffit de les dicter à l'ordinateur.

L'enfant et l'adulte "qui ne peut dessiner une ligne droite" peuvent par la simple commande AVANCE 100 pas, par exemple, voir apparaître sur l'écran une ligne droite, parfaite, sans autre intermédiaire que la pensée et la volonté de faire. Rien n'intervient entre la pensée et la réalisation, pas de langage compliqué à maîtriser, pas de traduction mathématique.

Si j'insiste sur la facilité et la pertinence du langage graphique LOGO, c'est parce que je crois que les qualités inhérentes au processus de programmation ne doivent pas être ensevelies dans un langage compliqué.

Que nous servirait de peiner pour programmer une forme que nous connaissons déjà si nous n'apprenons rien de plus sur cette forme?

Cette interrogation en invite une autre. **Que peut nous apprendre la programmation en LOGO de formes que nous connaissons déjà?**

Prenons un carré et un cercle. À leur simple lecture vous pouvez les visualiser, les distinguer. À main levée, vous pouvez les reproduire sans effort, sans même avoir à trop y penser. Vous connaissez donc bien ces formes.

Moi aussi je pensais bien les connaître jusqu'au jour où j'ai voulu demander à l'ordinateur de dessiner un carré. Mes connaissances visuelles n'étaient plus suffisantes. J'ai dû repenser mes gestes. J'ai dû réfléchir

aux gestes que je dicte à ma main pour qu'elle dessine un carré.

Avoir à dire à cet aveugle:

AVANCE n nombre de pas

DROITE 90 degrés

AVANCE n nombre de pas

DROITE 90 degrés

AVANCE n nombre de pas

DROITE 90 degrés

AVANCE n nombre de pas

et comprendre qu'un angle autre que 90 degrés ne produira pas un carré, alors seulement ai-je saisi le concept de □.

J'ai surtout eu le plaisir de comprendre. Pas seulement le plaisir de comprendre le carré, mais aussi le plaisir de comprendre les principes structuraux d'autres formes.

Voyons le cercle.

REPETE 360 fois la commande [AVANCE 1 DROITE 1] la tortue *** fera un pas en avant, tournera un peu à droite 360 fois pour revenir à son point de départ traçant ainsi un cercle.

Quand nous marchons en cercle, nous faisons exactement les mêmes mouvements sans penser explicitement que nous amenons un pied en avant et l'autre un peu à angle et ainsi de suite jusqu'au point de départ.

Quand nous découpons un cercle dans une feuille de papier, nos mains bougent de la même façon: celle qui tient les ciseaux et celle qui tient le papier convergent l'une vers l'autre par la commande "un peu avant un peu à angle".



"Hills" (Collines)
par Richard Helmick,
Columbia, MO, USA
I.B.M. 370, Calcomp plotter

On pourrait argumenter que savoir dessiner un cercle est preuve suffisante de la connaissance du cercle. Vrai, si tout ce que nous voulons apprendre est de savoir dessiner un cercle. Ce n'est pas la programmation du cercle qui m'a appris à dessiner un cercle, je le savais déjà.

Par contre, j'ai appris à réfléchir, à penser plus profondément à ce que je croyais connaître déjà bien. En d'autres mots, j'ai dû repenser mes connaissances. Pour dicter à l'ordinateur les tracés voulus, j'ai dû déglobaliser mes apprentissages, retourner à l'unité structurale et enchaîner en commandes d'ordre successif. J'ai dû dé-machiniser mes gestes, gestes devenus automatiques avec le cumul des apprentissages. Ce retour à la genèse du geste, je ne pouvais le faire qu'en partant de l'étude de la structure fondamentale de l'objet à dessiner.

La reconnaissance de la structure d'un objet est d'importance capitale en arts visuels, pas seulement parce qu'elle permet la préhension analytique et synthétique de la forme, mais surtout parce que c'est à partir de, et par la structure que s'élaborent toutes formes de transformations.

Une forme est perçue et reconnue par sa structure sans avoir à tenir compte des accessoires.

Un pommier se reconnaît parmi d'autres arbres par sa structure particulière, même en hiver quand il ne porte ni feuilles ni fruits.

Encore ici, ce n'est pas que je ne savais pas ça non plus. Je le savais, un peu comme si ça allait de soi.

Mais, avoir eu à comprendre la nature de l'objet à dessiner avant de pouvoir mettre en commandes verbales et en séquences des gestes devenus machinaux, en somme avoir dû enseigner à l'ordinateur aveugle la structure de l'objet, et non uniquement sa forme iconographique, m'a forcée à vraiment comprendre la nature de l'objet dans son entier.

La connaissance de la nature de l'objet par ses composantes structurales ne peut que susciter de nouveaux moyens de transformations et convier, par le fait même, à l'élaboration et à la création de diverses formes et de multiples variations. Comme pour le pommier: il a sa structure particulière dans le monde des arbres, et il n'y a pas deux pommiers identiques.

Par ces exemples, j'espère avoir su expliquer ce que j'entends par les qualités inhérentes au processus de programmation quand celui-ci, aidé par un langage adéquat, nous force à re-

penser nos connaissances, sinon à les revoir sous un autre angle.

Pour nous, artistes et professeurs d'art, je crois que ces exemples touchent un point fondamental de l'éducation artistique et particulièrement de l'enseignement du dessin.

Si nous acceptons le fait que l'enseignement du dessin poursuit deux buts interliés: l'enrichissement de la mémoire visuelle et le développement de l'imagination, son enseignement ne peut alors être centré uniquement sur la technique et l'expression, mais plutôt sur la compréhension des composantes structurales qui donnent à l'objet sa forme particulière afin, justement, de convier l'imagination visuelle à de nouvelles configurations.

Comme nous le savons, ceci n'est pas toujours facile. Il n'est pas facile de faire accepter aux étudiants de délaisser leur besoin d'expression, car le contexte du cours d'art et les matériaux mêmes appellent l'expression. En général, ce n'est que beaucoup plus tard, quand il est face au cul-de-sac de l'expression pour l'expression, que l'étudiant comprend et veut retourner aux principes de base.

Apprentissage et compréhension

Apprentissage et compréhension, l'un peut-il aller sans l'autre? Est-il possible de comprendre sans apprendre? Non, me direz-vous, comment peut-on comprendre ce qu'on ne connaît pas?

Renversons l'ordre. Est-il possible d'apprendre sans comprendre? En y réfléchissant, en réfléchissant à nos propres apprentissages, la réponse ne nous vient pas aussi facilement, elle ne nous apparaît peut-être pas aussi limpide qu'on aimerait.

Posons la question autrement. Le seul fait de faire quelque chose, quels que soient les moyens utilisés, ce "faire" est-il suffisant pour vraiment comprendre ce que l'on fait? Est-il suffisant de développer l'habileté graphique pour soutenir du dessin tout l'enrichissement qu'il comporte?

Je crois que les exemples de programmation du carré et du cercle nous offrent des éléments de réponse.

À ceux-ci, j'ajouterais les remarques d'un étudiant du Massachusetts Institute of Technology sur ses premiers essais en dessin de modèle vivant, et qui avait choisi, comme défi, une vue en raccourci. Cet étudiant travaillait aussi en LOGO sur ce qu'il appelait "the great computerized display machine". (The Architecture Machine) Pour garder la fraîcheur des réflexions, je n'ai pas traduit certains termes.

"Quelle que soit la pose que je choisis pour dessiner un modèle vivant, il est irréfutable que chaque pose n'est qu'un "new twist" d'une même entité avec ses "subunits", et ceci n'étant rien de nouveau ni d'impossible, même si quelquefois il nous semble ainsi. La seule nouvelle entité donnée par une nouvelle pose sont les espaces créés par la séparation des membres, et ceux-ci peuvent être compris en tant que conséquences naturelles du déjà familier, si nous les considérons de façon rationnelle. Je suis maintenant conscient que les hanches sont solidement et diamétralement opposées."

Quelle belle analyse visuelle. Quelle façon élégante et juste de décrire ce que nous appelons dans notre jargon artistique, souvent sans trop y réfléchir, "l'espace négatif".

Se pourrait-il que l'entraînement à l'analyse de la structure, processus inhérent à la programmation, ait aidé cet étudiant débutant à mieux saisir, à comprendre comment approcher le dessin d'observation, qu'il soit un nu, un paysage ou une nature morte? Comme nous l'avons vu précédemment, ceci n'est pas toujours facile dans le contexte unique de la classe d'art.

Un jour, ce même étudiant mentionna en classe qu'il pourrait tous nous éblouir avec les designs qu'il créait avec cette incroyable machine, mais ils ne reflétaient pas "the sort of thinking prevalent in this class".

Quelle forme de pensée dominait la classe?

Quelle différente forme de pensée aurait-il dû utiliser pour nous parler de ses designs par ordinateur?

Que voulait-il dire au juste?

Cet étudiant en sciences voulait-il dire que ce premier cours d'art lui permettait d'exprimer des sentiments, de développer des sensations, d'apprendre selon ses besoins, ses désirs, ses sentiments, ses sensations?

C'est toujours un peu des retrouvailles avec soi-même que l'adulte vient chercher dans les cours d'art.

Est-ce cette pensée sur soi-même, du plus profond de soi, qui selon lui prévalait dans le cours? Pensée qui se développe par sauts et par bonds sans rigueur imposée, libre exercice de l'imaginaire sans imposition de langage formel.

Pour nous expliquer ses éblouissants designs d'ordinateur, devait-il alors nous imposer la logique de leur conception et de leur évolution, la linéarité de leur développement, la ri-

gueur de la programmation? En somme délaisser son imaginaire intuitif pour un imaginaire formel?

Nous arrivons peut-être ici au noeud de la liaison "art" et "ordinateur". Nous touchons peut-être aux restrictions courantes: apprendre à réfléchir sur sa pensée, c'est très bien — mais où se trouve cette autre action qui suscite les pensées, les idées, cette intuition qui explore l'inconnu? L'art n'est-il pas de nature intuition et imagination? La programmation peut-elle développer l'intuition? Non, pas directement, pas explicitement. J'ajouterai, pas encore. Les expériences sont encore beaucoup trop limitées, l'ordinateur lui-même en évolution constante, pour savoir jusqu'à quel point cet outil sera utile à la création artistique. Ce qui ne nous empêche pas de chercher, d'évoluer avec lui.

Si au dix-neuvième siècle l'homme a su amplifier sa capacité physique par la machine, il ne me semble pas trop présomptueux de penser que l'ordinateur pourra, un jour, amplifier nos capacités intellectuelles et même développer une forme d'imagination encore difficile à imaginer aujourd'hui.

Peut-être remettra-t-il aussi en question certains critères établis de l'art, de la beauté?

En 1972, H.W. Franke, dans l'introduction de son livre "**Computer Graphics - Computer Art**" (5) situe ainsi, en regard des critères établis par l'histoire de l'art, les oeuvres générées par l'ordinateur:

Les oeuvres émanant de l'ordinateur se rangent, selon moi, parmi les oeuvres les plus remarquables de notre temps:

- pas parce qu'elles dépassent, ou même approchent la beauté des oeuvres traditionnelles, mais parce qu'elles questionnent les critères établis de l'art et de la beauté;
- pas parce qu'elles sont intrinsèquement satisfaisantes ou même finies, mais parce que justement leur forme inachevée recèle un grand potentiel de développement;
- pas parce qu'elles résolvent des problèmes, mais parce qu'elles les soulèvent et les exposent. ****

C'est dans cet esprit que j'é mets les hypothèses suivantes qui soutiennent le cours Art et Ordinateur.

L'ordinateur possède une grande qualité pour les artistes du visuel: il est aveugle. Aveugle, il n'a pas de mémoire visuelle. N'ayant pas de mémoire visuelle, il ne peut avoir

d'images préconçues, images qui, souvent et subrepticement, viennent tempérer l'idée première. Non seulement il exécutera fidèlement un programme établi, mais il saura y apporter toutes les variantes demandées, sans se poser de questions, sans arrière-images.

- La liberté visuelle de cet outil peut-elle être source de nouvelles configurations, de nouvelles appréhensions de l'espace?
- Le fait de devoir dé-globaliser ses connaissances, de devoir retracer les structures comme points de départ de transformations possibles et de les ordonner dans une séquence logique, ces temps de réflexion peuvent-ils être source de nouveaux départs?
- Le fait de voir et de suivre sur l'écran l'élaboration du dessin, tout en étant capable de retourner à volonté aux étapes premières de construction, ce "feedback" visuel peut-il être source de sollicitation de moyens autres ou différents pour la réalisation?

Je suis consciente que chacun des points soulevés dans cet article sont au plus une introduction à une approche, à une direction de pensée. C'est souvent la qualité ou le défaut de l'article. Ces points et bien d'autres devront être poursuivis et développés.

* Dr Seymour Papert, professeur de mathématiques et d'éducation au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), est l'inventeur de LOGO.

** Traduction libre. Voir texte original dans "Références".

*** La tortue est le nom donné au petit ▲ qui apparaît sur l'écran graphique pour indiquer la position et la direction.

**** Traduction libre. Voir texte original dans "Références".

Références

1- **Cybernetics Serendipity** Catalogue d'exposition. Studio International, Institute of Contemporary Art. London 1968.

2- **Bit International 3** Galerje Grada Zagreba. Zagreb 1968.

3- **Electra** Catalogue d'exposition. Les Amis du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris 1983.

4- **Sprite Logo Book 1** Les Systèmes d'Ordinateurs Logo, 9960 Côte-de-Liesse, La-chine (Québec) H8T 1A1.

We have designed LOGO in the same spirit: accessible to the youngest beginner but rich enough to stimulate the most mature mind.

5- **Computer Graphics - Computer Art** H.W. Franke. Praeger Publisher, 111 Fourth Avenue, New York. N.Y. 10003

The works from computer nowadays covered by the term "computer art" are in my opinion among the most remarkable products of our time:

- not because they surpass, or even approach the beauty of traditional forms of art, but because they place established ideas of beauty and of art in question;
- not because they are intrinsically satisfactory or even finished, but because their very unfinished forms indicate the great potential for future development;
- not because they resolve problems, but because they raise and expose them.

Madame Beaulieu Green a fait ses études de doctorat au M.I.T. et a travaillé avec Seymour Papert.

APKX 40-84
par Claude Courchesne
ordinateur Apple II et logiciel Koala



... CONCOURS INTERNATIONAL DES JEUNES ... CONCOURS INTERNATIONAL DES JEUNES ... CONCOURS

Du 1^{er} AU 28 FÉVRIER 1985



Activité éducative s'adressant aux jeunes du préscolaire, du primaire et du secondaire.

Épreuves en arts plastiques et épreuves écrites conçues en fonction des aptitudes et capacités des jeunes, selon leur niveau scolaire.

Nombreux prix offerts aux gagnants et gagnantes: plaquette-souvenir, jeu vidéo éducatif, séjour dans un Centre de plein air, séjour éducatif et culturel, voyage en Europe.

Procurez-vous le guide pédagogique disponible à la Caisse populaire Desjardins.

365 000 jeunes atteints en 1984 grâce à la collaboration du monde de l'éducation.

Un chaleureux merci!

*La caisse populaire, les fédérations et
La Fondation Girardin-Vaillancourt*

1, Complexe Desjardins — C.P. 7
Montréal, (Québec) H5B 1B2

Tél.: (514) 281-5921



Desjardins

UTILISATION DU MICRO-ORDINATEUR DANS L'ENSEIGNEMENT DES ARTS PLASTIQUES: FASCINATION ET MACHINATION

par Mireille Vittecoq

professeur d'arts plastiques
Polyvalente Le Carrefour
Val-d'Or (des pays plus hauts)

Le fanatisme micro-informatique inonde le marché.
Une nouvelle recette d'un avenir heureux est inventée.
L'ORDINATEUR devient ORDINATION.
Fascination et machination...

Et que devient l'éducation? Est-elle centrée elle aussi vers la consommation?

On vient à peine de refondre des programmes, de souligner l'importance croissante des ARTS dans un monde industriel et technologique que déjà la page serait tournée? "Il n'est aucun programme qui soit parfait ou éternel", soit, mais celui des arts plastiques aura eu un règne plutôt court! (pour ne pas dire inexistant).

Restons lucides!

Cette fièvre technologique ne risque-t-elle pas de nous faire oublier le fondement même de l'éducation? L'utilisation des micro-ordinateurs est-elle pertinente et compatible avec les objectifs spécifiques du système éducatif actuel? Son abus ne conduira-t-il pas vers une uniformisation et une désensibilisation de l'homme? Épanouissement, autonomie, liberté seront-ils encore le privilège d'une élite?

Depuis un demi-siècle, l'informatique s'installait en douceur dans notre vie quotidienne. Tout à coup, l'homme, préoccupé par son seul bien-être, tributaire d'une publicité toujours plus audacieuse, conditionné par les médias informateurs, habitué à être pris en charge par une société caractérisée par l'instabilité, la rapidité du changement... découvre le MICRO-ORDINATEUR.

Pourquoi soudain ce battage publicitaire excessif?

Est-ce un réveil de la société nord-américaine qui conscientise son retard face aux concurrents japonais?... Toujours est-il qu'en peu de temps, l'homme, en quête de nouveaux plaisirs, obsédé de ne pas être à l'avant-garde du progrès, se précipite vers ces nouveaux "gadgets" qui révolutionnent le monde, transforment la vie, simplifient le budget et passionnent nos jeunes qui, désormais, vont passer des heures avec leurs jeux électroniques.

Et, pendant que l'adulte, rassuré d'avoir acquis l'indispensable nouveauté domestique, reste fasciné et plutôt inquiet devant le mythe de l'ordinateur, certains "micro-mômes", passionnés de micro-informatique, font des inventions étonnantes (les exemples foisonnent).

Les enfants, paraît-il, se familiarisent aussi facilement avec l'ordinateur qu'avec leur bicyclette...

Sans être technophile (ni spéculateur), je trouve donc normal, si l'avenir doit devenir hautement informatisé, que l'éducation, en milieu scolaire, s'y intéresse.

Et voilà qu'après la révolution audio-visuelle en éducation il y a quelque 15 ans, on nous annonce une nouvelle révolution: celle des micro-ordinateurs.

J'enseigne depuis plus de 20 ans. J'ai exercé dans différents milieux (urbains, ruraux, favorisés, défavorisés), de cultures différentes (française, amérindienne, québécoise), de la pré-maternelle au secondaire V, le français, l'expression dramati-

que et les arts plastiques... et, malgré le foisonnement des nouvelles méthodes d'apprentissage, malgré l'abondance des moyens d'enseignement mis à notre disposition, malgré la refonte des programmes, je peux affirmer, sans exagérer, que les résultats sont de plus en plus décevants! ... et, bien sûr, personne ne se sent particulièrement responsable!

Je ne mets pas en doute le fait que le micro-ordinateur puisse devenir un moyen d'apprentissage intéressant pour les jeunes en quête de motivation. J'ai pu constater, lors de cours suivis récemment en informatique, lors de lectures d'articles divers (ils abondent dans toutes les revues scientifiques, d'actualité ou d'éducation), que les prouesses et les possibilités de ces petites merveilles sont étonnantes.

Il reste que leur utilisation en milieu scolaire reste problématique.

D'abord, cette technologie connaît une évolution galopante. Il est prématuré, je trouve, d'investir tant d'argent dans des accessoires qui risquent d'être désuets avant même que les enseignants n'aient pu les expérimenter. Mais, ne soyons pas chiches! Tout le monde sait que notre système économique est florissant et que notre budget en arts plastiques, entre autres, est excédentaire!

Il peut y avoir aussi des problèmes de posture et des problèmes visuels (pour ceux qui utilisent les écrans cathodiques), mais paraît-il, l'utilisation des micro-ordinateurs aide à améliorer le mouvement des yeux et la conscience de la périphérie (aux dires d'un optométriste de Laval).

Eh bien, j'espère que notre conscience périphérique s'élargira et se clarifiera rapidement avant que cette fièvre informatique, qui frise parfois le délire, nous conduise vers un nouveau fiasco.

Je crains en effet qu'une utilisation abusive et inconsidérée du micro-ordinateur n'accentue encore la dérive déjà bien amorcée de notre société. La technologie ne doit pas simuler la vie, elle doit l'assister et, pour m'adresser aux technophobes, je ne peux

pas imaginer qu'un jour l'école se vide de ses enseignants, car avant tout l'éducation est une affaire d'individus, de contenus, d'interrelations et d'intercommunication et l'informatique n'est pas la panacée de notre société.

Avant de me précipiter vers l'utilisation des micro-ordinateurs dans mon enseignement, j'ai besoin qu'on réponde à quelques questions:

— comment l'utilisation du micro-ordinateur va-t-il me permettre une communication interpersonnelle?

— en quoi et dans quelle mesure va-t-elle contribuer à résoudre les problèmes éducatifs actuels?

— comment va-t-elle répondre adéquatement à la poursuite des objectifs éducatifs ugés indispensables dans notre société?

— quelle perspective méthodologique ouvre-t-elle à la pédagogie des arts plastiques?

— comment peut-elle m'assister dans mon effort pour vaincre la dépersonnalisation et l'isolement de l'individu?

— permettra-t-elle à l'étudiant d'investir ses connaissances et ses expériences dans des images authentiques et vivantes?

Je n'ai pas le goût de contribuer à cette dislocation ni à cette dégénérescence socio-culturelle auxquelles nous assistons actuellement. Si la dépersonnalisation et l'isolement de l'individu sont les perspectives d'avenir, quel ennui! À moins que ce ne soit la clef du bonheur? (en illusion...)

Je ne suis pas acide, ni zélée, ni bourreau, mais je ne crois pas que l'éducation puisse se faire facilement, en courant et en "pitonnant".

C'est assez sérieux, me semble-t-il, pour qu'on prenne la peine de lutter contre cette tendance du monde moderne à vouloir faire de l'humain un "laissé pour compte".

Je sais aussi que nous sommes abrutis par des tâches trop lourdes, les nouveaux programmes imposés, etc., mais quoi qu'en pensent beaucoup de gens, nous n'avons pas choisi le métier le plus facile!

C'est une remise en question continue! Que d'efforts, de temps, d'études pour continuer à défricher ces avalanches d'informations! (Oh! aurais-je besoin d'un ordinateur?)

Par contre, même si la tâche n'est pas facile, nous avons surtout le privilège de travailler avec des jeunes qui, par bonheur, sont encore bien uniques!

C'est notre devoir, comme celui de tout éducateur, de contribuer à leur épanouissement, à leur équilibre, à leur harmonie au niveau physique, affectif, mental et spirituel, et surtout de considérer l'élève comme un être pensant et non comme une matière première que l'on transforme en marchandise!

Peut-être le micro-ordinateur me servira-t-il comme moyen d'apprentissage, mais je ne sais pas encore comment.

Sans doute mes étudiants l'utiliseront-ils un jour, au même titre qu'un autre procédé graphique.

Je leur montrerai sûrement certaines réalisations produites par ordinateur, au même titre que n'importe quelle autre oeuvre contemporaine.

Mais je ne jouerai certainement pas au grand sorcier ni au magicien en leur laissant croire qu'il est devenu facile de produire une image grâce à l'ordinateur. Bien au contraire, j'essaierai de les mettre en garde: il n'y a rien de magique dans l'informatique! Car il ne suffit pas d'utiliser les données accumulées dans sa mémoire pour faire une image authentique et vivante, il faut l'alimenter; on ne crée rien à partir de rien. Exiber une image parfaite, compliquée et sans idée risque de n'être que plagiat et illusion.

Et puis qu'on relise un peu les chapitres 1-1-2 et 1-1-3 de notre programme d'études en arts plastiques (secondaire): on vous parlera des besoins de notre société, du rôle que l'éducation artistique peut jouer, de la nécessité de se protéger contre une image devenue envahissante, de l'importance à comprendre les média et leurs messages, de les utiliser avec discernement, de se

garantir contre l'exploitation... On vous affirmera que "l'art ne se réduit pas à un simple produit mais il est image et l'image est idée" et l'idée vient de l'individu... Si on veut que toutes ces aptitudes émotives, ces virtualités sensorielles, ces possibilités de créations uniques se manifestent au lieu de s'atrophier, c'est à nous éducateurs de prendre la pédagogie en main car nos jeunes ont plus besoin d'être guidés que jamais! Il s'agit déjà de tout un contrat!

Outre les relations humaines, nous devons développer nos sens avant même de viser des prouesses techniques, nos émotions doivent vibrer, nos coeurs doivent s'ouvrir, nos connaissances doivent se multiplier... Utiliser un écran, un clavier, une tablette graphique dans un espace exigu nous le permettra-t-il?

Si comme le disait le biologiste René Dulos: "à chaque fois que l'homme a conquis quelque chose, il a aussi perdu quelque chose", je trouve que la perte est un peu lourde!

Si l'avenir c'est désensibiliser l'homme, serait-ce que les futurologues nous prédisent un avenir si douloureux?

Une vie sans douleurs, sans odeurs, sans saveurs, de grands yeux exorbités et des doigts crochus et musclés...

Qu'il fera bon vivre!

COURS PAR CORRESPONDANCE

introduction à l'histoire de

l'art

FORMATION GÉNÉRALE

Aucune formation préalable n'est exigée pour suivre ce cours par correspondance.

OBJECTIFS DU COURS

- Familiariser l'élève avec l'environnement artistique actuel et lui faire prendre conscience des rapports entre l'art et la vie.
- Transmettre des informations de base sur la composition de l'oeuvre d'art et sur les diverses techniques utilisées par les artistes.
- Développer une perception visuelle et intellectuelle plus aigüe permettant d'interpréter toute oeuvre d'art d'une façon éclairée et personnelle.

CONTENU

- L'environnement artistique
- La lecture de l'oeuvre d'art
- L'artiste exprime sa vision de la vie quotidienne et les croyances de l'époque
- L'artiste exprime l'homme de tous les temps
- L'interprétation personnelle de l'oeuvre d'art (album)
- L'album "l'Art et moi" vous permet de faire part, d'une façon personnelle, de vos recherches et de votre prise de conscience du monde artistique.

POUR LES PROFESSEURS D'ART

Cette introduction à l'histoire de l'art peut également servir de matériel didactique pour vos cours.

COÛT: 62,65 \$ (inscription et matériel)

FORMULE D'INSCRIPTION

NOM ET PRÉNOM _____

NAS: _____ DATE NAISSANCE: _____

ADRESSE: _____

_____ municipalité _____ code postal

TÉLÉPHONE: _____ domicile _____ travail _____

Veillez retourner le formulaire d'inscription avec votre paiement (chèque ou mandat-poste) à l'ordre du MINISTRE DES FINANCES DU QUÉBEC au montant de 65,25 \$ à l'adresse suivante:

Ministère de l'Éducation
Direction des cours par correspondance
600, rue Fullum (4e étage) Montréal
H2K 4L1

Québec 

LE MICRO-ORDINATEUR A-T-IL SA PLACE DANS L'ENSEIGNEMENT DES ARTS PLASTIQUES?

par Wim Huysecom

Conseiller pédagogique à la Commission scolaire des Mille-Iles

Nous pouvons dire que le milieu scolaire québécois a été en effervescence depuis que l'opinion publique, a constaté le retard dans l'introduction du micro-ordinateur dans nos écoles. Pour rattraper ce retard, nous avons pu assister à une course à l'acquisition d'appareils, assez simples au départ, pour devenir de plus en plus sophistiqués. Cette introduction de la micro-informatique dans nos écoles a créé de l'insécurité chez beaucoup de monde, y compris celle des enseignants en arts plastiques.

Actuellement cette vague d'excitation et d'instabilité face à l'introduction du micro-ordinateur semble s'être atténuée. A la commission scolaire des Mille-Iles l'organisation d'un certificat en application pédagogique de l'ordinateur l'indique très clairement. En juin 1983, deux cents candidats se sont présentés pour suivre ce certificat, en juin 1984, seulement **une vingtaine** ont manifesté le désir de s'y inscrire.

Devant un changement aussi radical en l'espace d'une année, il faut se poser des questions au sujet de l'introduction du micro-ordinateur dans l'enseignement. On peut affirmer en tout cas, sans grande chance de se tromper, que l'introduction massive des micro-ordinateurs dans nos écoles ne sera pas pour demain. Une des raisons qui a provoqué cet état de chose est le manque de budget, mais ce n'est certes pas l'unique raison.

La résistance aux changements est très forte dans le monde de l'éducation, où malgré une littérature abondante traitant de la micro-informatique, beaucoup de personnes

se posent la question: "Comment employer un micro-ordinateur dans l'enseignement?" D'ailleurs, malgré le fait qu'on se dit en retard, l'impact de l'ordinateur sur l'apprentissage et l'enseignement n'est pas encore vraiment connu. Mais chose certaine, la société sera de plus en plus envahie par l'ordinateur, et il serait bien que le monde de l'enseignement des arts plastiques ne joue pas à l'autruche mais tienne compte de cette réalité.

Cette réalité est d'ailleurs très présente pour nous, puisque le graphisme sur ordinateur et la présentation de l'information a déjà conduit à un nouveau type de métier: "le médiatiseur"(1).

Mais de quelle façon pouvons-nous envisager d'introduire cette machine dans notre enseignement? Si on sait que c'est au XVII^e siècle que Blaise Pascal inventa la première calculatrice, prédécesseur de nos ordinateurs actuels, il n'est pas étonnant que les micro-ordinateurs avec leur logique mathématique ont été introduits dans nos écoles par des professeurs de mathématique et de sciences.

Cette introduction dans l'enseignement s'est faite sous différentes formes depuis une vingtaine d'années. D'abord, on parlait de l'enseignement assisté par ordinateur (C.I.A. en anglais) qui comprenait entre autres des exercices répétitifs, l'enseignement tutoriel, la simulation, etc. Actuellement, nous parlons des applications pédagogiques de l'ordinateur et tout en gardant les premiers acquis, on a commencé à apprendre différents lan-

gages comme Basic, Logo, Pascal, etc.

Or, parmi tout ce qui existe, c'est la **programmation** qui me semble la plus adaptée à être associée à l'art, puisque **programmer est une démarche personnelle et créatrice.**

Des recherches effectuées au Massachusetts Institute of Technology durant les années 70 par Seymour Papert et Marvin Minski pour l'enseignement des mathématiques ont abouti au langage Logo.(2) C'est une approche appelée "géométrie tortue" qui permet aux utilisateurs, généralement des enfants du primaire, de construire et d'interioriser un ensemble de démarches reflétant graphiquement leur univers de pensée. Ce langage Logo permet donc à l'enfant d'agir pour créer des formes sur l'écran, de réagir éventuellement pour les modifier et de conserver sur disquette les résultats de son expérience.

Théoriquement, la démarche en arts plastiques est identique. En effet, toute forme de représentation implique que les **formes représentées ont une relation avec le mouvement interne de celui qui l'exécute** et cette expression amène la participation de tout l'être. Cette représentation picturale devient alors un **acte expressif**.(3) Il nous serait donc possible d'affirmer qu'il y a moyen d'intégrer le micro-ordinateur parmi les moyens employés pour enseigner les arts plastiques au primaire. Toutefois, je suis tenté ici de citer R. Arnheim (1973), qui écrit en parlant de la représentation picturale qu'il est évident que ce ne sont ni le papier, ni le crayon qui peuvent réaliser cette tâche, mais bien l'esprit qui guide le crayon et

qui juge le résultat.

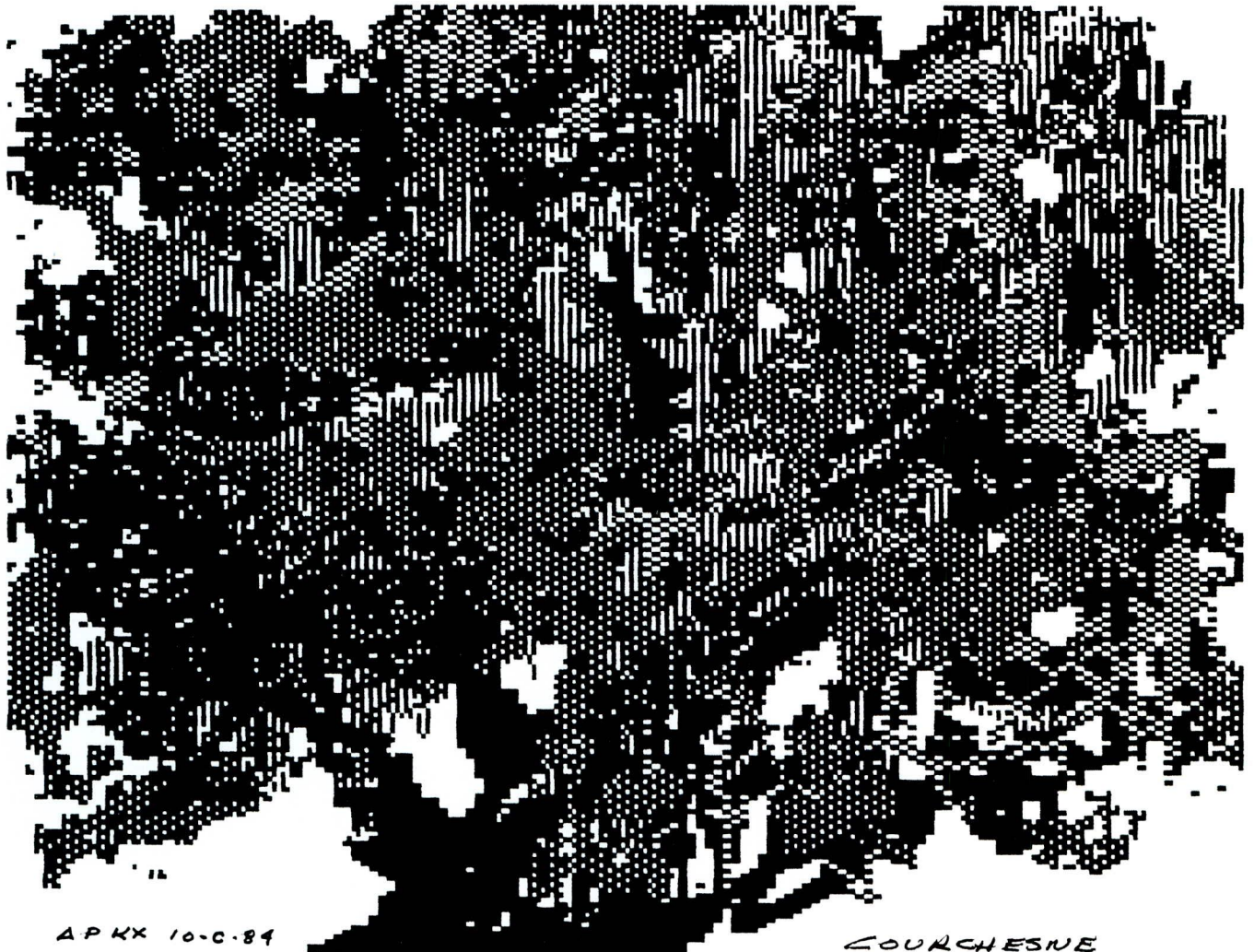
Il est vrai qu'au moment où cette phrase a été écrite, on ne parlait pas encore beaucoup de micro-ordinateur. Mais une chose est certaine: on ne devrait pas, à mon avis, remplacer une chose par une autre avant d'avoir établi une expertise très sérieuse des changements qu'on veut apporter.

Quant au domaine du Vidéotex, son emploi comme instrument d'enseignement semble très encourageant. Depuis que des interfaces entre les micro-ordinateurs et la technique Télidon (4) ont été mis sur le marché, les rendant ainsi un peu plus accessibles pour les écoles, leur intégration comme moyen d'enseignement dans les cours d'arts plastiques au secondaire (spécifiquement le volet B) me semble apporter des éléments nouveaux. En effet, les performances graphiques de cette technique alphagéométrique et la possibilité de créer une palette de couleurs (choix de quatre à six mille teintes) sont des éléments nouveaux qui sont directement reliés à la création d'images.

Ces quelques réflexions et observations que je livre ici ne veulent absolument pas dire que je suis pour ou contre l'emploi du micro-ordinateur dans l'enseignement des arts plastiques. J'espère seulement que des expériences sérieuses soient tentées afin d'obtenir des expertises valables. Chose certaine, le micro-ordinateur n'est qu'un moyen technique de plus. Il est vrai que nous sommes loin de l'acte créatif que nous connaissons, soit une rencontre intuitive entre le geste et la matière. Mais il ne faut pas oublier que **l'évolution technique a souvent influencé la création artistique.**

- (1) Seymour Papert, Jaillissement de l'esprit, Flammarion 1981.
- (2) Voir l'article de J.G. Rens, Vers une informatique à visage humain, dans Vision no. 34, 19 à 21.
- (3) Voir Wim Huysecom, Les objectifs de l'enseignement des Arts plastiques, Vision 22 - 23, pages 4 à 14.
- (4) Voir l'article de J.G. Rens dans Vision 34

APKX 10-C-84
par Claude Courchesne, UQAM
Ordinateur Apple II et logiciel KOALA



L'ORDINATEUR, A-T-ON LE CHOIX?

par Lucie Lemieux

École Paul Gérin-Lajoie, Commission scolaire de Ste-Croix,
étudiante en maîtrise, UQAM

L'ordinateur intégré aux arts plastiques dans une école secondaire.

Comment réagir devant l'invasion des ordinateurs dans la société et dans nos écoles?

Comme professeur d'arts plastiques ou artiste, peut-on ignorer le phénomène et éviter de se poser plusieurs questions, à savoir: peut-on faire de l'art à l'aide de l'ordinateur? La pénétration des ordinateurs individuels dans nos univers privés, non seulement comme objets matériels, mais plutôt comme objets porteurs d'inventions, producteurs d'idées et d'évolution culturelle, restera-t-elle liée au seul domaine de ceux qui la mettent en oeuvre? Ou bien peut-on, quand on se dit "non scientifique, humaniste ou artiste", participer à l'élaboration de cette nouvelle culture informatique?

* "Il y a un monde entre ce que les ordinateurs pourraient faire et ce que la société choisira de leur faire faire".

La société a plusieurs façons de résister aux changements fondamentaux et pour plusieurs, l'arrivée de cette nouvelle culture informatique semble menaçante.

Le milieu artistique a montré jusqu'à maintenant un intérêt mitigé pour les possibilités offertes pour la création ou la conception d'images à l'aide de l'ordinateur.

Pourtant dans un monde où les catégories éclatent, où la question posée par le post-modernisme est beaucoup moins: qu'est-ce que l'art? mais plutôt: où y a-t-il de l'art? Peut-on ignorer qu'il se fait des images par ordinateurs depuis vingt-cinq ans?

Si, au début, ces images ont été surtout utilisées en cartographie, en médecine ou pour des artistes travaillant en animation sur film, de plus en plus d'artistes utilisent l'ordinateur dans leurs productions.

En art, si les premières productions genre "spirograph" ont été peu convaincantes, les artistes qui utilisent l'ordinateur aujourd'hui présentent des tableaux très différents des travaux à la ligne des années 60-70, mais aussi des sculptures réalisées par ordinateur, des hologrammes, des vidéos.

L'artiste, l'artisan a depuis toujours, inventé des outils qui prolongent son geste. L'ordinateur peut être compris comme un outil, mais comme un outil révolutionnaire.

L'ordinateur peut réaliser vite et bien des travaux où la précision et la lenteur d'exécution se trouvent résolues. L'artiste peut s'intéresser à un concept et l'ordinateur étant rapide et précis se charge des restrictions, des servitudes,

des limitations de son exécution.

C'est en étant conscient que l'ordinateur peut être un outil intéressant et valable, que nous avons décidé de l'intégrer au cours d'arts plastiques, l'an dernier, à l'École Paul-Gérin-Lajoie.

Mais c'est surtout en ayant à l'esprit que c'est dans le domaine de l'informatique que se trouve le groupe porteur d'inventions et qu'il est important que les élèves du cours d'arts aient accès à ce domaine où on invente, innove, découvre.

À l'école, le club d'informatique attirait surtout les "forts en Math." et semblait avoir peu d'attrait pour les filles.

En intégrant l'ordinateur au cours d'arts, nous avons l'occasion d'amener tous les élèves du niveau secondaire à l'utiliser d'une manière inventive et créatrice en leur permettant de créer des dessins ou d'intégrer des éléments du langage plastique. Après avoir reçu une brève introduction à l'ordinateur et une initiation au logiciel simple qu'ils allaient utiliser, les élèves ont pu se familiariser à ce nouveau médium.

Par la suite, à chaque cours d'arts, quatre élèves allaient travailler à la salle des ordinateurs.

Les élèves ont montré beaucoup de

phique rendue populaire par la force des médias déjà avides du nouvel outil, sérieux et d'enthousiasme dans leur approche à l'ordinateur. Ceux ou celles qui, au début de l'année, semblaient peu intéressés ou même rebutés par ce nouveau moyen d'expression ont été rapidement intéressés et stimulés par les possibilités offertes. Tous arrivaient à la fin de l'année à un bon contrôle de l'ordinateur et du logiciel, ce qui leur a permis d'obtenir des réalisations originales, étonnantes et parfois astucieuses.

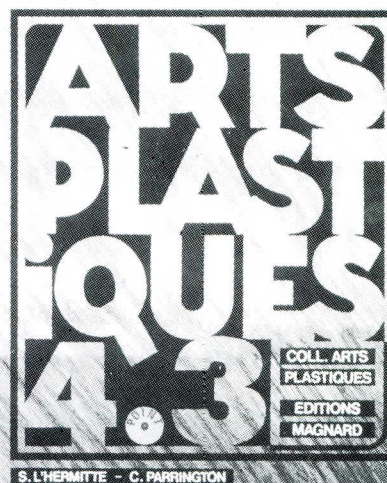
S'il faut tirer une conclusion de l'expérience tentée, disons que les résultats encourageants et intéressants donnent le goût de continuer dans la même direction.

Il est certain que les élèves ont ressenti beaucoup de plaisir et de fierté dans leur approche à l'ordinateur. Il y a eu pour eux comme pour leur professeur un gain de crédibilité auprès de certains collègues, étudiants et professeurs, comme s'ils cessaient d'être les marginaux et les bizarres pour faire partie de ceux qui maîtrisent et intègrent la technologie d'avant-garde. Et puis, comment savoir si l'ordinateur peut faire partie des moyens d'expression ou d'une problématique à intégrer au cours d'arts plastiques si on refuse de s'y intégrer?

On parle déjà d'une cinquième génération d'ordinateurs dont l'interface usager/machine sera simplifiée en dotant la machine de sens presque humain. On peut penser aussi que bientôt l'ordinateur apprendra à dessiner tout seul.

Il est évident que cela nous amènera à revoir nos idées sur ce qu'est la conscience et la nouvelle culture informatique risque d'amener un nouvel éclairage sur notre façon de faire et de voir l'art.

*Seymour Papert - Jaillissement de l'Esprit.



Vous connaissez déjà le premier volume, **Arts plastiques**, classe de 6^e / 5^e. Voici maintenant le deuxième tome, classe de 4^e / 3^e.

Encore plus attrayant que le précédent. Illustré en quadrichromie. Il poursuit et approfondit l'initiation aux arts plastiques amorcée dans le premier volume.

Une banque de données remarquable qui permet une pédagogie dynamique, le développement de l'esprit critique à partir de documents d'une qualité exceptionnelle.

Fiche technique

Arts plastiques 4^e / 3^e

Prix: 14,25\$

Reliure: cartonnée

Nombre de pages: 172

Illustrations: couleurs

Auteurs: L'Hermitte, S. et Parrington, C.

Éditeur: Éditions Magnard

Rappel:

Arts plastiques 6^e / 5^e -

Prix 12,70\$

Distribués par Mondia, 1977 boulevard Industriel, Laval, H7S 1P6

Veuillez me faire parvenir l'ouvrage

Arts plastiques:

Nombre d'exemplaires:

_____ Arts plastiques cl. 4^e/3^e x 14,25\$ = _____

_____ Arts plastiques cl. 6^e/5^e x 12,70\$ = _____

Paiement joint

Total =

Nom: _____

Fonction: _____

Institution: _____

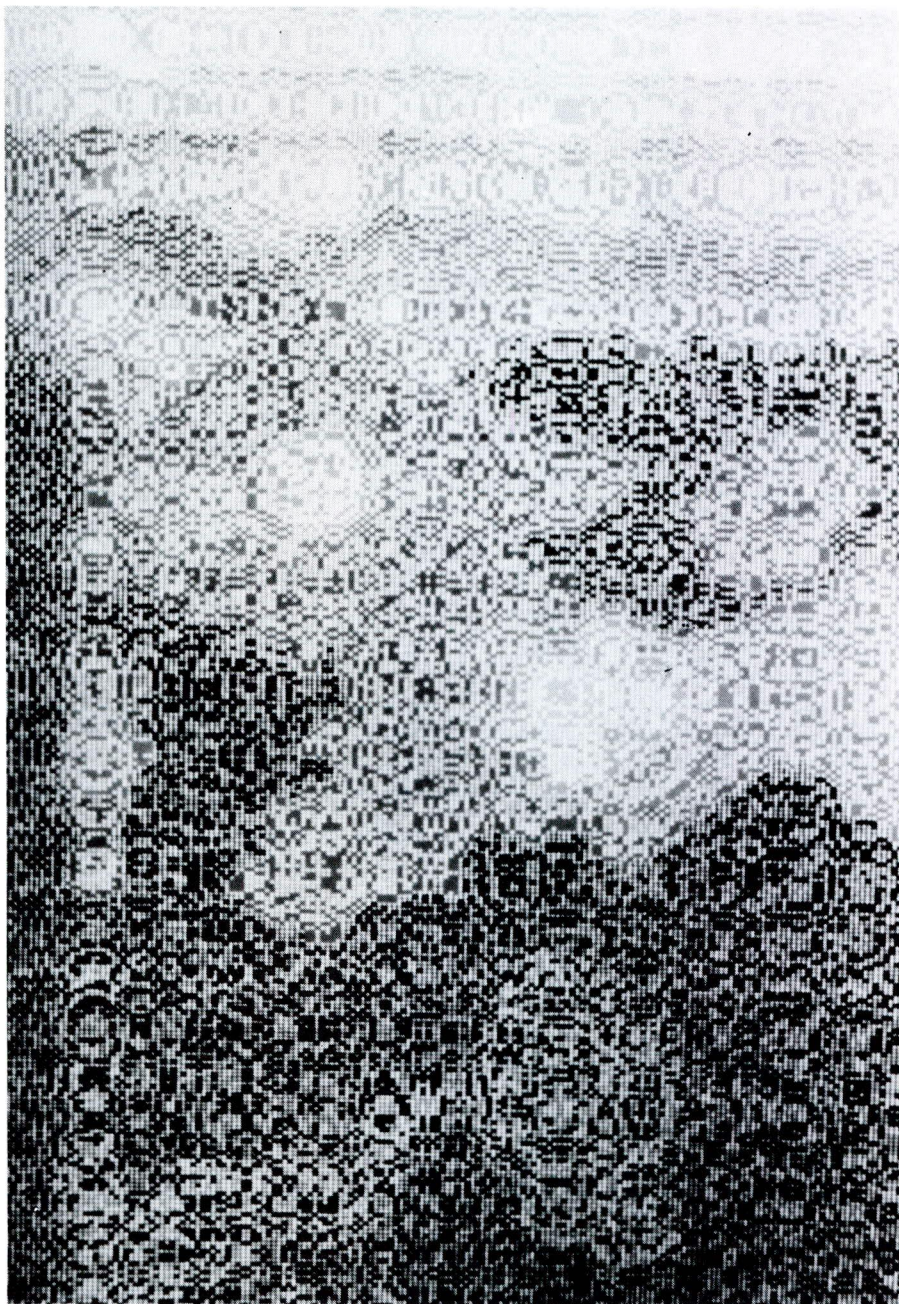
Adresse: _____

Ville: _____ Code postal: _____

Date: _____ Signature: _____

IMAGINATION, MATIÈRE ET ORDINATEUR

par Francine Gagnon Bourget



Depuis les années 70, l'ordinateur a progressivement envahi notre vie. On le retrouve dans presque toutes les disciplines. Il est même apparu dans le domaine des arts plastiques puisque certains artistes l'ont choisi comme moyen technique leur permettant de vivre leur démarche artistique.

L'ordinateur suscite de nombreuses polémiques et provoque diverses prises de position. Certaines personnes l'entrevoient comme l'instrument par excellence susceptible de solutionner la plupart de leurs problèmes tout en économisant temps, effort et énergie. D'autres le considèrent comme une machine froide, sans âme, inaccessible.

Que l'on prenne position pour ou contre l'ordinateur, il est difficile d'y rester indifférent. Il exerce sur l'homme une fascination sans limite. Il fait partie de l'évolution humaine et laisse entrevoir de vastes possibilités. Face à l'art, il propose de nouvelles avenues encore inexplorées.

Lorsqu'on m'a demandé d'écrire un article sur l'ordinateur en relation avec le sujet de la thèse de doctorat en éducation artistique que je rédige présentement à l'université Concordia, je suis restée perplexe. Mon manque de connaissance à l'égard de cette technologie pour laquelle je suis une néophyte m'a fait beaucoup hésiter. Cependant, après mûre réflexion, j'ai constaté que le défi valait la peine d'être relevé et qu'en définitive cela aurait un impact positif sur mon projet de recherche.

"Sun Dance II" par Richard Helmick,
Columbia, Mo. U.S.A.
IBM 370, IBM line printer

Le but de la présente réflexion est d'essayer de voir si l'ordinateur et sa technique particulière peuvent s'intégrer dans la théorie développée par Gaston Bachelard sur le rôle de la matière dans la fonction imaginaire.

Pour ce faire, nous allons prendre en considération les écrits de ce philosophe traitant de l'imagination matérielle et de la rêverie matérielle. En premier lieu, il s'agit de définir brièvement ces deux composantes et d'entrevoir le rôle qu'elles jouent dans le processus de création de l'image visuelle. Par la suite, nous essaierons d'établir des parallèles entre ces différents aspects et l'ordinateur lui-même.

Imagination matérielle et rêverie matérielle

Jean-Paul Sartre dans "L'être et le néant" affirme, en parlant de l'oeuvre de Gaston Bachelard: "C'est une véritable découverte que celle de l'imagination matérielle"¹. Bachelard situe l'imagination créatrice sous l'égide de la matière. Il tente de redonner à l'image une autonomie existentielle en partant du rôle joué par la matière dans le processus de création de l'image. Il a surtout été "frappé par la carence de la cause matérielle dans la philosophie esthétique."²

Bachelard nous présente une phénoménologie de l'image reliée à l'imagination matérielle. Il situe la matière au centre de l'imaginaire et du processus créateur. "Dans la matière sont les germes de la vie et les germes de l'oeuvre d'art."³ Le travail de l'artiste est un travail sur la matière et c'est la matière qui oriente et dirige l'action et le geste tout au long du processus de création de l'image matérielle ou visuelle.

Ce qui différencie et caractérise la fonction imaginaire mise de l'avant par Bachelard demeure le rôle accordé à la rêverie. Il définit cette dernière comme une rêverie consciente monopolisant l'être tout entier et favorisant l'émergence d'images signifiantes. Ce type de rêverie ne s'apparente en aucune façon aux rêves qui se présentent durant le sommeil.

La rêverie telle que définie par Bachelard est caractérisée par un climat d'intimité et de réceptivité de l'être qui s'abandonne et s'ouvre au monde onirique. Elle représente une dialectique de l'être, un état d'âme privilégié de profondeur et de permanence.

Bachelard associe imagination créatrice et rêverie. Cette dernière devient donc indissociable de l'activité de

l'imagination matérielle et de la création de l'image. C'est par la rêverie que l'image est amenée à se matérialiser. "Les rêves qui ont vécu dans une âme continuent de vivre dans ses oeuvres."⁴

C'est sous la tutelle de la "rêverie concrète" ou "matérielle", comme se plaît à la nommer Bachelard, que s'amorcent, se développent, s'élaborent la création et l'appréciation de l'image visuelle.

On remarque à l'intérieur de ce processus, tel que décrit par Bachelard, trois étapes principales. Premièrement, c'est par la rêverie matérielle que l'artiste identifie, admire et choisit une matière spécifique comme objet de rêverie et aussi comme substance capable de concrétiser l'image.

Deuxièmement, c'est en poursuivant sa rêverie dans le travail sur la matière que l'image visuelle ou matérielle apparaît. C'est durant cette étape que l'artiste est confronté aux qualités dynamiques de la matière, qu'il oriente son action à partir de ces différents aspects et que chacun de ses gestes acquiert la capacité de transformer la matière et de lui donner une parole.

Troisièmement, c'est encore sous l'action de la rêverie matérielle que le spectateur retrouve dans l'image visuelle le rêve initial de l'artiste qu'il reprend à son compte par le biais de sa propre rêverie concrète.

Pour Bachelard, l'imagination matérielle se double toujours d'une imagination dynamique. À l'intérieur du monde de l'imaginaire, le sujet ne peut rester passif. Il est essentiel que la rêverie matérielle se poursuive dans le dynamisme du geste transformateur et du travail créateur sur la matière qui fait apparaître et révèle la forme.

Ceci nous amène à élaborer sur la distinction établie par Bachelard entre l'imagination matérielle et l'imagination formelle. En effet, ce dernier considère que c'est la matière qui fait vivre et qui caractérise la forme. Pour lui, "c'est la matière qui commande la forme. Le sein est arrondi parce qu'il est gonflé de lait".⁵

L'image matérielle est donc la résultante d'une harmonie d'existence entre la matière et la forme. Bachelard constate que, contrairement à cette situation, "bien des images essayées ne peuvent vivre parce qu'elles sont de simples jeux formels, parce qu'elles ne sont pas adaptées à la matière qu'elles doivent parler".⁶

Toujours selon Bachelard, chaque matière a son propre langage et développe sa propre parole. L'image parle par la matière. "Le sculpteur-forgeron

est sûr d'avoir fait dire au fer ce que la pierre ne pouvait dire".⁷ Dans une suite logique, l'appréciation de l'oeuvre d'art doit par conséquent considérer en premier lieu la substance matérielle elle-même. "Ce serait ne juger que par les formes des oeuvres qui sont faites à la gloire de la matière".⁸

Matière, geste et ordinateur

Si on prend en considération l'ordinateur, quelle est la matière que la technique est appelée à transformer? La matière, c'est la substance à modifier, à dominer, à laquelle l'artiste doit donner une parole. Dans un tel contexte, c'est probablement l'aspect le plus difficile à déterminer. En effet, lorsque je me suis présentée au département d'informatique du Collège militaire royal de Saint-Jean et que j'ai posé cette question, les professeurs présents ont été incapables de me donner une réponse satisfaisante. On avait tendance à me suggérer les différents circuits transmettant les impulsions à l'appareil ou bien les programmes acheminant les données et les informations; on est même allé jusqu'à suggérer le châssis de l'appareil lui-même.

Pour ma part, je considère que la matière à l'oeuvre dans l'ordinateur est la lumière colorée ou non qui apparaît sur l'écran bidimensionnel. Cette lumière a la possibilité d'être modifiée et structurée à l'aide du point, de la ligne, de la couleur, etc., c'est-à-dire par le biais d'éléments du langage plastique. Dans la création par ordinateur, l'artiste à l'aide du langage plastique a la possibilité de créer une image exploitant des aspects tels que le mouvement, la perspective, les valeurs, la transparence, le contraste, le volume suggéré, etc.

Cependant, la lumière que l'on retrouve sur l'écran ne peut être considérée comme un "donné" mais plutôt comme un "construit" puisqu'elle ne provient pas d'une source naturelle mais bien d'une origine artificielle. Cependant, ceci n'affecte en rien l'attitude et la participation du sujet imaginaire à l'action de l'imagination matérielle. Je pense que Bachelard serait d'accord avec cela parce qu'il dit lui-même en parlant de la couleur: "... il importe peu de savoir qui donne la couleur, la nature ou la science, on a toujours droit de la prendre comme une donnée. La peinture faite avec une couleur naturelle ou une couleur artificielle relève de la même critique d'art."⁹

Quant au geste, il sous-entend le mouvement conscient et signifiant qui

est le propre de l'homme et qui possède la capacité intrinsèque de transformer toute matière. Même si dans l'ordinateur le geste n'est pas direct comme celui de peindre, de graver, de modeler, il est tout aussi présent mais de façon différente. Le fait de peser sur un bouton, de tirer sur une manette ou un levier, etc., n'est qu'une étape du geste qui communique à l'appareil une série d'impulsions. Bâtit un programme ou le sélectionner est une autre séquence tout aussi importante qui permet à l'artiste d'acheminer ses intentions et de prévoir certains effets ou résultats concrets.

Imagination matérielle et ordinateur

L'ordinateur peut-il provoquer chez le sujet créateur une rêverie matérielle, telle que Bachelard la définit? Ce philosophe affirme que la matière doit placer le sujet imaginant dans un état de rêverie première où la substance exerce sur ce dernier fascination et admiration, favorise l'émergence d'images significatives tout en invitant à l'action.

L'ordinateur, à mon avis, possède cette capacité d'éveiller chez le sujet une rêverie concrète. Il symbolise pour l'homme la machine à conquérir et à dominer. Avant même de manipuler l'appareil, le sujet créateur doit être plongé dans un état de rêverie première. Il doit participer à la rêverie matérielle de la lumière "construite", une lumière qui "dépend de l'énergie des électrons et du rendement de l'élément photo-émetteur".¹⁰

La rêverie matérielle doit se poursuivre dans le travail créateur. La lumière apporte des résistances, elle ne peut être structurée sans effort. Il faut que l'utilisateur connaisse les possibilités de la substance lumineuse, de même que les possibilités de l'appareil. Il faut qu'il sache comment acheminer son geste et qu'il soit capable d'anticiper certains effets ou résultats.

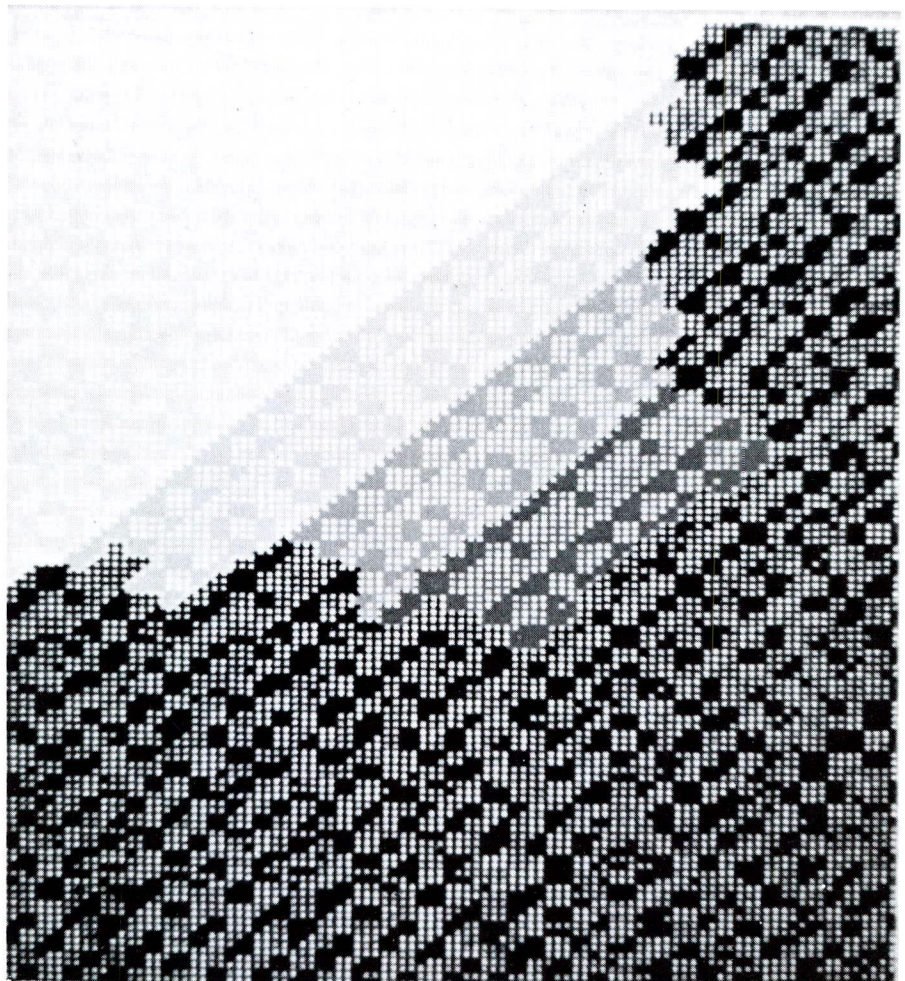
L'acquisition d'un savoir, c'est-à-dire l'acquisition de connaissances pratiques et théoriques, est essentielle à la création d'une image par ordinateur. La théorie de l'imagination matérielle tient compte de cette dimension en l'intégrant au processus de création de l'image visuelle. Dans une telle approche, l'enfant est privilégié. Comme le fait remarquer Bachelard: "L'enfant est un matérialiste né."¹¹ Lorsqu'il entre en contact avec l'ordinateur, il se laisse davantage guider par sa rêverie matérielle. Il respecte davantage la matière et ses qualités dynamiques. L'ordinateur, pour lui, est plus qu'un "gad-

get"; c'est vraiment l'outil capable de révéler les propriétés de la substance. Voilà, je pense, ce qui explique la grande facilité de l'enfant à comprendre et à interioriser le fonctionnement et le maniement de l'ordinateur. L'enfant, souvent, rêve mieux et plus profondément que l'adulte.

L'appréciation de toute image réalisée par ordinateur doit, elle aussi, être basée sur l'intervention de la rêverie matérielle. La substance lumineuse doit venir solliciter le spectateur et éveiller en lui une rêverie de la lumière "construite" afin de lui permettre de saisir l'image avec authenticité et individualité.

En conclusion, je pense que l'imagination matérielle telle que définie par Bachelard laisse la porte ouverte aux technologies nouvelles dans la création de l'image. La seule chose qu'il faille toujours respecter demeure l'image elle-même ainsi que la démarche qui la fait naître et la concrétise.

"Sun Dance I"
(Danse du soleil)
par Richard Helmick, Columbia, Mo. U.S.A.
IBM 370, IBM line printer



1. Sartre, Jean-Paul, *L'être et le néant*, p. 661.
2. Bachelard, Gaston, *L'eau et les rêves*, p. 3.
3. Bachelard, Gaston, *Le droit de rêver*, p. 48.
4. Bachelard, Gaston, *L'eau et les rêves*, p. 152.
5. Bachelard, Gaston, *L'eau et les rêves*, p. 161.
6. *Ibid.*, p. 4.
7. Bachelard, Gaston, *Le droit de rêver*, p. 57.
8. *Idem.*
9. Bachelard, Gaston, *Le matérialisme rationnel*, p. 101.
10. Morvan, Pierre et Lucas, Michel, *Images et ordinateur*, p. 24.
11. Bachelard, Gaston, *L'eau et les rêves*, p. 13.

BIBLIOGRAPHIE

Bachelard, Gaston, *L'eau et les rêves, essai sur l'imagination de la matière*, Paris, José Corti, 1942, réédition Paris, José Corti, 1964.

Bachelard, Gaston, *Le matérialisme rationnel*. Paris, Presses Universitaires de France, 1953, réédition Paris, P.U.F., 1963.

Bachelard, Gaston, *Le droit de rêver*. Recueil posthume. Paris, Presses Universitaires de France, 1970.

Morvan, Pierre et Lucas, Michel, *Images et ordinateurs*, introduction à l'infographie interactive. Paris, Larousse Université, série informatique, 1976.

Sartre, Jean-Paul, *L'être et le néant*. France, Gallimard, 1943.

2^e SALON NATIONAL DES GALERIES D'ART

18 19 20 21

OCTOBRE 1984

PALAIS DES CONGRÈS DE MONTRÉAL
Métro : Place d'Armes

L'ORDINATEUR: UN NOUVEL OUTIL POUR LES ARTISTES ET LES CONCEPTEURS VISUELS

par Michel Fleury

Dépt "degisn", UQAM, Montréal

Introduction

En 1950 au Massachusetts Institute of Technology et pour la première fois sans doute apparaît sur un terminal à écran cathodique un dessin fait à l'aide de l'ordinateur. Jusque vers les années 60 le champ des applications graphiques semble peu prometteur parce que demandant trop de ressources informatiques. À partir de là toutefois les progrès tant technologiques (le "hardware") que logistiques (le "software") s'accroissent à un rythme étourdissant. Le premier pas important est fait par Yvan Sutherland qui crée en 1962 le premier logiciel graphique interactif le "Sketch-pad", qui permet de modifier à volonté l'image apparaissant sur un moniteur. L'ordinateur ne manipule encore que des lignes et les objets sont uniquement représentés en "broche". L'apparition de nouveaux terminaux capables de contrôler l'intensité et la couleur de chaque point ouvrira une nouvelle ère pour l'infographie. Plutôt que de tracer uniquement les contours d'un objet, il devient possible de représenter des surfaces colorées et même de modéliser les effets de la lumière (réflexions, ombrages, transparences). En fait, vers les années 70 apparaissent les premiers algorithmes capables de produire des luminosités subtiles en fonction de la couleur des surfaces et de l'angle des rayons de lumière. La conquête de l'image illusionniste devient le but premier de la plupart des centres de recherches et ne semble pas près de s'arrêter. Les résultats sont d'ailleurs spectaculaires. Qui n'a pas vu ces scènes réalistes où sont mis à profit des jeux de réflexions compliqués, des effets de translucidités et d'ombrages, de quoi étonner les illustrateurs les plus che-

vronnés. Et tout cela devient accessible à des coûts de plus en plus raisonnables. Il n'y a pas si longtemps, l'animation en temps réel d'images illusionnistes n'était envisageable que sur des systèmes fort dispendieux (½ million au moins). Aujourd'hui, il est possible de le faire sur un terminal couleur haute résolution valant moins de 75 000 dollars. Et ce qui est peut-être encore plus fascinant dans cette aventure de l'image informatisée, c'est la possibilité d'utiliser des nouveaux outils avec des connaissances informatiques minimales.

Personne donc ne peut nier d'une manière ou d'une autre — coût trop élevé, technologie trop spécialisée, matière trop complexe — le pouvoir graphique de l'ordinateur. Cela n'est pas sans inquiéter les artistes, les designers et les concepteurs visuels. Il y a encore beaucoup de mythes qui entourent l'ordinateur, peut-être parce qu'il y a trop de "sorciers du village" qui camouflent la simplicité de leurs "incantations" derrière un discours ténébreux.

Il est temps de dissiper ces craintes sans fondement et de réconcilier sans plus tarder les "maîtres de la mise en forme" avec l'infographie.

Par où commencer

Une bonne façon de se rendre l'ordinateur un peu plus sympathique, c'est d'apprendre un logiciel d'usage conçu expressément pour les artistes ou les concepteurs visuels. Dans cette première étape l'ordinateur peut fort bien demeurer une "boîte noire" faisant des opérations mystérieuses; l'utilisateur n'en souffrira guère. Il n'est pas nécessaire de savoir que les ordinateurs sont

conçus selon 4 unités de base: la mémoire, l'unité de contrôle et de commande, l'unité arithmétique et logique et l'unité d'entrée/sortie. Il n'est même pas important de comprendre la magie opérationnelle transformant l'ensemble des opérations logiques et mathématiques en une suite de données binaires. Bref, c'est encore la philosophie de ce que dans la terminologie anglaise on appelle les "Turnkey systems" qui semble la plus appropriée à l'initiation des artistes. En effet, de cette manière l'utilisateur acquiert très rapidement un nouveau pouvoir de création demandant un minimum d'effort d'adaptation. Par la suite, s'il le désire, il pourra toujours approfondir ses connaissances et accroître son degré de liberté vis-à-vis de l'environnement informatique.

Il y a sur le marché plusieurs systèmes dédiés au graphisme. Le petit Macintosh de Apple avec son logiciel MacPaint constitue une bonne entrée en la matière; ceux qui possèdent un IBM-PC pourront travailler avec le "Paint Program" de Vectrix Corporation. Ces logiciels permettent tous deux de faire de l'illustration en noir, blanc et gris (du pointillisme). L'illustrateur pourra facilement définir son "coup de pinceau" et profiter également d'un menu géométrique de base et de certaines fontes pour les caractères typographiques. Les designers graphiques en particulier apprécieront grandement ces systèmes du fait de pouvoir imprimer rapidement des "pré-maquettes" pour leur projet. Dans le même esprit mais à un niveau beaucoup plus sophistiqué le système d'Artronics est un outil formidable pour faire de l'illustration en couleur.

La résolution de l'image sur l'écran est à peu près celle d'une télévision. Un des grands atouts du système, c'est de pouvoir transférer directement à l'ordinateur des images photographiées par une caméra spéciale et de pouvoir ensuite les manipuler (modifier les teintes, les intégrer à un autre contexte, etc.).

Les logiciels des systèmes précédents sont caractérisés par leur extrême simplicité. Ils minimisent l'utilisation du clavier au terminal en se basant sur un menu graphique où sont affichées les diverses alternatives que l'utilisateur peut "pointer" à l'aide d'appareils remplaçant le crayon traditionnel: la "souris" ou la "tablette graphique". Leur principal défaut c'est de ne pouvoir décrire abstraitement les objets qui sont en fait toujours identifiés à des ensembles de points sur l'écran. En particulier il devient impossible de reconnaître un objet tridimensionnel puisque la représentation sur l'écran dépend toujours d'un point de vue. Le même objet selon la perspective peut donc être associé à une infinité d'ensembles distincts de points. Il est même avantageux, en pratique, de représenter abstraitement les objets bidimensionnels. En effet, il est souvent utile de travailler sur des plans-dessins distincts comme si chacun était une feuille transparente sur laquelle on dispose diverses figures. De pouvoir par la suite superposer ces plans, de re-

grouper certaines des figures sur un autre plan et d'éliminer sélectivement certains dessins ou figures. Ces sophistication néanmoins se payent au prix d'une complexification rendant le logiciel d'usage moins facile. Il est dès lors important de bien mesurer l'impact de ce dernier type de logiciel sur la création graphique et artistique.

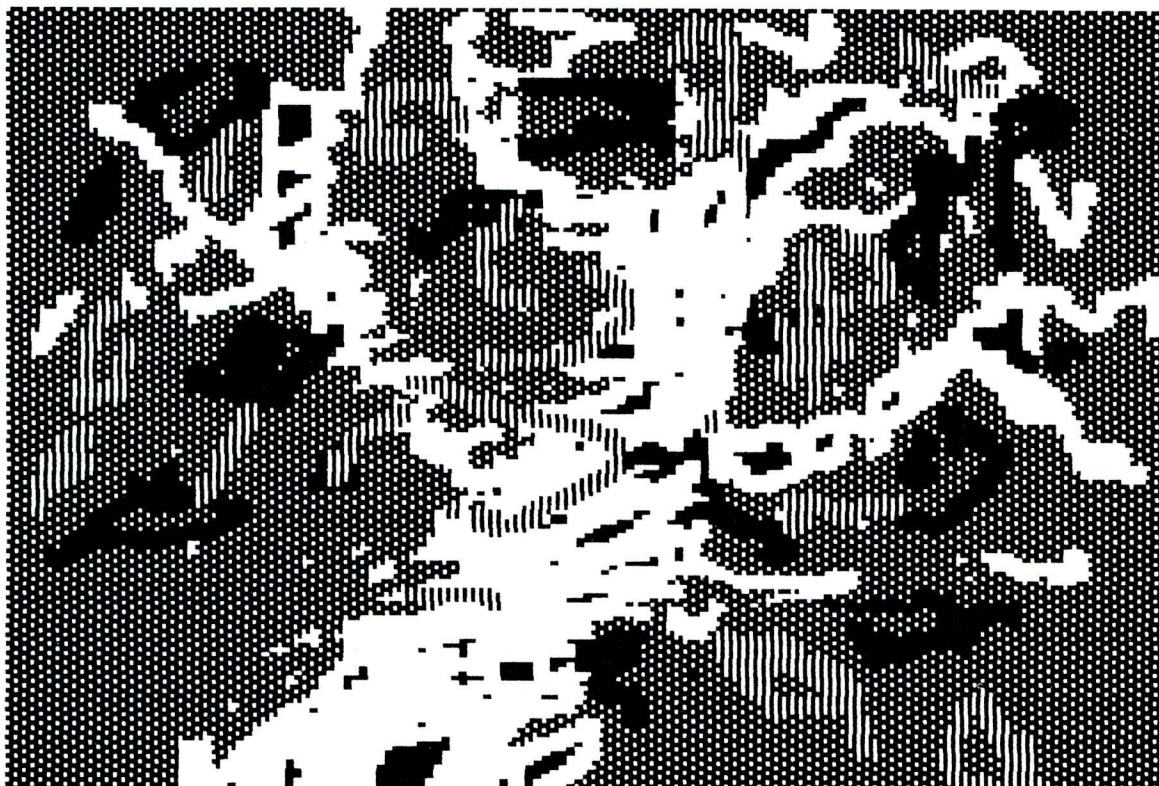
Géométrisation ou tradition

Il est en fait possible de diviser les logiciels graphiques en deux grandes catégories. Ceux qui obligent à géométriser la pensée visuelle et ceux qui continuent en quelque sorte la tradition picturale sous la bannière néanmoins de l'innovation technologique.

Les logiciels de type «Paint Brush» (MacPaint Vectrix, Artronics...) appartiennent évidemment à la seconde catégorie. De fait celui qui n'est pas illustrateur né ou artiste de profession n'étonnera personne avec ces logiciels. Par contre, celui qui est doué en ces matières verra son pouvoir d'expression décupler. Quelqu'un par exemple qui ne connaîtrait pas les techniques de l'aérographe pourrait très rapidement, grâce à un système comme Artronics, rivaliser avec les gens du métier et faire de la retouche photographique. Il n'y a pas cependant dans toute cette approche de révolution conceptuelle. Les techniques traditionnelles sont en quelque sorte copiées et améliorées par l'ordinateur.

Les logiciels de la première catégorie sont beaucoup plus révolutionnaires mais aussi moins sympathiques à l'artiste. Pour bien comprendre la distinction entre les deux, il suffit d'analyser le problème de la représentation réaliste d'une scène.

Ce fameux problème posé d'abord par les Grecs, oublié durant le Moyen Âge et repris à la Renaissance — qu'on croyait sans intérêt artistique depuis l'avènement de la peinture abstraite — revient sur le devant de la scène. Il s'appelle maintenant "création de l'image synthétique" à l'aide de l'ordinateur. Il faut se rappeler que l'image illusionniste a pris son essor à partir de la découverte par Brunelleschi d'un cadre conceptuel — la perspective linéaire — permettant de mieux structurer l'espace pictural. Ce premier pas géométrique étant franchi, les artistes apprirent par la suite à maîtriser la lumière du tableau. Ce qui préoccupait fort longtemps la tradition visuelle de l'Occident. L'invention de la caméra couronna ces succès progressifs mais troubla grandement les professionnels de l'image pittoresque. Il restait néanmoins aux plus doués d'entre eux la possibilité de représenter l'imaginaire. Aujourd'hui, il semble que la dernière retraite des illustrateurs soit menacée parce que l'ordinateur peut maintenant créer facilement des "images photographiques" d'objets qui n'existent pas.



APKX 20-84
par Claude Courchesne, U.Q.A.M.
ordinateur "Apple II" et logiciel "Koala"

Les logiciels qui permettent ces prodiges ne sont pas bien sûr du type «Paint Brush», auquel cas il faudrait que l'utilisateur, à l'aide de son "pinceau électronique", dessine sur l'écran du terminal tout comme le peintre traditionnel exécutait son tableau. Sur ce point il faut d'ailleurs noter que le tracé de l'image illusionniste est devenu presque une seconde nature pour bien des illustrateurs. Ce qui n'était certainement pas le cas juste après la grande découverte de Brunelleschi. La peinture illusionniste devait demander, en ce temps-là, un effort de géométrisation plus intense car l'artiste ne disposait pas d'un grand nombre de modèles réussis. Il est plus facile de redessiner une image illusionniste que de passer directement de l'espace tridimensionnel à sa représentation bidimensionnelle.

Les médias contemporains, s'appuyant fortement sur le pouvoir de l'image photographique, livrent implicitement une connaissance géométrique à tout observateur attentif. Ils présentent à l'œil averti une véritable banque de modèles pour guider la main du dessinateur.

Les logiciels de type "Paint Brush" auront toujours leur place dans la modernité parce qu'ils offrent cette continuité nécessaire avec la tradition picturale. Néanmoins ils ne pourront ouvrir les nouveaux territoires de l'exploration formelle 2D et 3D. Cette voie est réservée aux logiciels de la première catégorie offrant des outils conceptuels pour géométriser la pensée visuelle. En particulier les objets sont représentés d'une manière plus abstraite qui tient compte de leur véritable extension spatiale. Par exemple les polyèdres peuvent être définis à l'aide des coordonnées (x, y, z) de leurs sommets et l'identification de leurs joints. La représentation de scènes réalistes procède de cheminements élaborés. Les éléments sont d'abord créés individuellement soit comme précédemment, soit à partir d'actions géométriques élémentaires: solides obtenus par révolution d'une figure plane autour d'un axe, prismes engendrés par translation d'un polygone dans l'espace, objets complexes résultant d'union et d'intersections d'objets plus simples. Les éléments de la scène sont ensuite rassemblés et placés dans un espace mathématique à trois dimensions et projetés sur un plan d'affichage. Les surfaces courbes, la texture, la luminosité, la transparence... dépendent de paramètres que l'utilisateur peut définir. C'est le lieu d'expression d'une certaine géométrie visuelle souvent

très intuitive mais demandant néanmoins une certaine adaptation de la part du créateur. Les capacités qui sont données en retour font vite oublier cependant les difficultés d'apprentissage.

Il faut que les artistes et les concepteurs visuels fassent cet effort, sinon il est à craindre que les ingénieurs et les techniciens s'illusionnent rapidement sur leurs aptitudes créatrices et inondent le marché d'une expression sans retenue et sans raison, reflétant uniquement le pouvoir brut de la machine.

Où aller

Il n'y a pas beaucoup d'endroits au Québec offrant à l'artiste et au concepteur visuel la possibilité de travailler avec des logiciels graphiques. Les gens qui achètent des micro-ordinateurs peuvent résoudre partiellement leur problème. Ceux qui s'intéressent au type "Paint Brush" peuvent se servir du MacPaint ou du Vectrix, et les plus fortunés celui d'Artronics. Ceux qui veulent apprendre des logiciels de type plutôt conceptuel pourront s'amuser avec le Versacad pour le travail bidimensionnel et les plus ambitieux intéressés par les problèmes de

modélisation seront surpris des étonnantes possibilités du Cubicomp. Le département de design graphique de l'Université Concordia songe à se munir d'un système Cubicomp. L'endroit le plus ouvert est encore l'Université du Québec à Montréal par l'intermédiaire du département de design offrant des cours d'infographie basés sur une approche conceptuelle.

L'important est de commencer le plus tôt possible car, quelles que soient les particularités de chaque système, il reste que d'un logiciel à l'autre il y a des principes communs faisant que l'apprentissage devient de plus en plus facile après une première initiation.

L'ordinateur a déjà commencé à s'introduire dans les disciplines visuelles et rien ne pourra empêcher qu'il le fasse davantage. Il est déjà trop tard pour ceux qui le perçoivent en ennemi de dénigrer la production qui s'y rattache. L'ordinateur respectera la culture visuelle des "maîtres de la mise en forme" seulement si ceux-ci apprennent à le maîtriser. Ce qui d'ailleurs n'est pas si difficile. Sinon il faudra s'attendre, bien que ce soit déplorable, à de la mauvaise expression gra-

MAÎTRISE EN ARTS PLASTIQUES (M.A.)

Les deux concentrations offertes au programme, CRÉATION et ÉDUCATION, favorisent d'une part les recherches plastiques pures et, d'autre part, l'application de connaissances multidisciplinaires à une philosophie de l'éducation par l'art.

Le programme comporte 24 crédits de scolarité et 21 crédits de recherche en vue d'un mémoire ou d'une oeuvre artistique

Les demandes doivent être présentées **avant le 1er novembre** pour une admission à la session d'hiver et **avant le 1er avril** pour une admission à la session d'automne. Pour tout autre renseignement, veuillez vous adresser à la direction du programme.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Case postale 8888, Succursale "A"
Montréal (Québec) H3C 3P8
Téléphone: (514) 282-8289



Université du Québec à Montréal

L'ARTDINATEUR OU QUAND LES PUCES REMPLACERONT L'ÉVOLUTION GRAPHIQUE

par Paul Lussier

Artiste et enseignant à l'UQAC, Chicoutimi

Fin de l'ère du papier! Agonie lente de cette surface avec tout ce qu'elle pouvait cacher dans sa blancheur et ce, depuis l'an 105.

La bureaucratie, l'électrocratie doit-on maintenant dire, dans un sombre projet aura décidé de rentabiliser l'imagination. Elle contrôlera l'encombrement d'une production, d'une démarche et d'une formation trop volumineuses. Elle aseptisera la matière afin qu'elle puisse circuler dans les circuits d'un micro-processeur déjà anémique. Ils ont, dans leurs tours d'électrocraticiens de plusieurs étages, créé dans une fausse rareté de l'espace et déclaré une guerre froide au poids et au volume de la sensibilité et de la créativité, "vraies taches originelles de l'être humain". L'économie sera grande! Laissez-nous donc dépenser, gaspiller diront certains, afin d'équilibrer l'opération globale de la formation, de l'évolution et de la transformation d'une collectivité.

"Au Canada, comme ailleurs dans le monde, on est conscient de l'importance de garder au moins **un oeil attentif** sur ce secteur de pointe, deux cents (200) spécialistes canadiens de l'informatique et de l'intelligence artificielle se sont réunis à Ottawa pour jeter les bases d'un programme national de recherche sur les ordinateurs de cinquième génération. Les chercheurs ont

proposé, entre autres, la création d'un institut national de recherche. Ils suggèrent également un budget d'environ cent millions de dollars pour les prochains dix (10) ans" (Jean-Marc Carpentier, Québec Science, juin 84). Aux U.S.A., l'on consacre cents millions de dollars par année et en Angleterre sept cents millions répartis sur les cinq (5) prochaines années. **Quel sera donc le prix de deux yeux attentifs?**

Même devant ces chiffres, mon hypothèse de gaspillage pour l'équilibre demeure utopique mais le temps a passé et nous avons depuis glissé sans nous en rendre compte du livre au micro-film à la puce et, dans cette chute, nous avons perdu ces feuilles de papier, sous-vêtements de l'écriture et du geste.

Ces quelques remarques sont, il me semble, à considérer, nous nous en reparlerons lorsque **son** préschématique dans **sa** disquette voyagera à la vitesse de la lumière. Parfois je me demande pourquoi nous avons refusé la fluorisation de l'eau, quand nous considérons qu'en échange on nous a proposé du valium que nous avons naïvement accepté: endormant ainsi les initiatives individuelles et collectives.

L'histoire nous le montre bien et le **Veau d'Or** est un autre exemple: lorsque la panique s'installe devant un

phénomène nouveau, alors le conscient et l'inconscient collectifs, **Le Veau**, cherchent des solutions, **L'Or**, et c'est étrangement à la fois dans le rêve et la quête de débouchés pratiques que les plus fanatiques trouveront la justification aux certitudes de leurs illusions. Selon certains, tous ceux qui **toucheront** à l'artdinateur, connaîtront la révélation de la création.

Vous êtes peut-être déjà séduit ou exaspéré par ce que nous projette le petit écran, fruit de cette révélation et de ces avantages technicocréatifs. Les images se déplacent en tout sens, tournent sur elles-mêmes et dans un chassé-croisé électrisant disparaissent... Remis de votre nausée, vous vous demanderez peut-être: de quoi s'agissait-il? Ne vous inquiétez pas, le même message reviendra dans les quinze (15) prochaines minutes, votre mémoire n'aura que le loisir de s'atrophier un peu plus... on s'occupe de vous!

Revenons donc à ma première inquiétude concernant l'effet électrocratique et remarquez autour de vous comment, avec quelle efficacité et à quel prix équipement, locaux, aménagements, matériel et techniciens entrent dans vos lieux de travail et ce, par la grande porte s'il vous plaît. Dans quel état de rêverie ou de coma

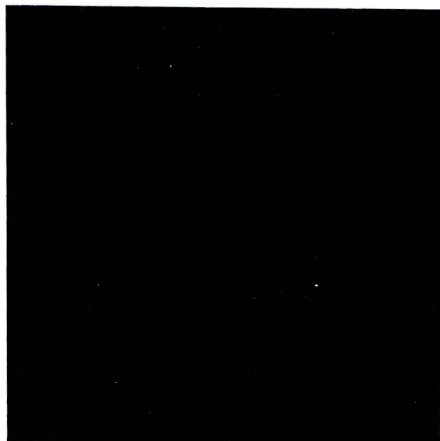
sommes-nous tombés? **Magie ou Sorcellerie?** Pendant que certains se battent toujours afin d'obtenir du papier, une feuille, cent, mille. Nous sommes assurés que toute cette nouvelle quinquetterie n'est pas salissante et que cette **grande qualité** fera la joie de plusieurs. Enfin! une créativité qui sera propre. Remisez gouaches et tabliers, l'asepsie salvatrice arrive à la rescousse de l'imagination qui salit depuis fort trop longtemps. Que recevrons-nous cette fois en échange? Si ce n'est qu'une pollution de l'esprit beaucoup plus subtile que le valium d'autrefois.

Je demeure comme bien d'autres un fanatique de cette énergie cachée dans la matière, fanatique de cette force enfouie dans un cosmos que certains nomment créativité. Je crois toujours à la main et aux gestes délégués de l'inconscient à cette "poussée germinative" comme le disait si bien Barthes. Je veux bien, pour les besoins de la cause, devenir ce Don Quichotte qui entend des voix car je souhaite freiner

cet engouement aveugle. Au risque de ne pas être moderne, je persiste à croire au traitement en différé des informations que la vie m'apporte plutôt que de voyager d'une puce à l'autre.

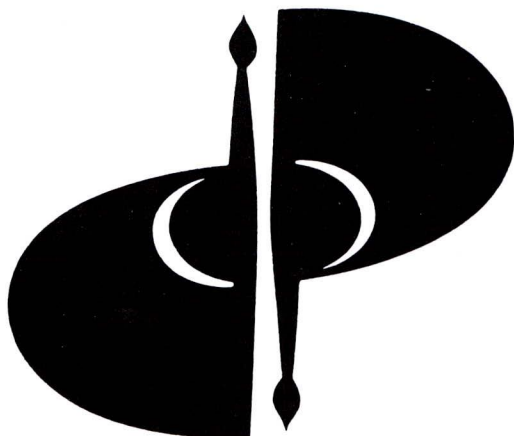
Les avantages d'écrire un article sont parfois cachés, car j'apprenais dernièrement qu'aux États-Unis, pour ceux qui développeraient des problèmes émotifs avec leur écran ou avec l'imprimante, ces derniers peuvent maintenant se faire traiter... à quand la disquette thérapeutique? Dans ce jeu des miroirs, s'il y en a un, je persiste à trouver l'écran bien gris, peu réfléchissant et sans transparence en échange pour une consultation sur l'état de santé de la connaissance. Je me méfie beaucoup de cette dictature de la vitesse qui s'inscrit de plus en plus dans la vie contemporaine. Signe des temps diront certains, mais où voulons-nous aller à cette vitesse, nous devons honnêtement nous poser la question pendant que nous n'avons même pas réglé d'où nous venons.

Envoûtés par cet ésotérisme de mauvais goût et à la sortie de ce coma, nous nous retrouverons non pas devant un moulin à vent, mais bien devant un clavier et il ne nous restera plus qu'à dactylographier... **fin de programme...** signifiant ainsi à la machine... **avis de cessation d'emploi.**



DIFFUSION PÉDAGOGIQUE B.C.T.INC.

TÉL.: 1-800-361-6802
(sans frais, au Québec)
(514) 585-7330
(514) 585-7331



585 rue Leclerc, CP. 116,
Repentigny, Qué.
J6A 5H7

**SPÉCIALISTE en MATÉRIEL D'ARTS PLASTIQUES
DISTRIBUTEUR**

Produit Schola - Grumbacher
Talens, Rowney, etc
Bloc à sculpter Tarasco

DEMANDEZ NOTRE NOUVEAU CATALOGUE!

L'ORDINATEUR DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES?... JE N'Y CROIS PAS POUR LES ARTS!

par Hélène Roy

Commission scolaire de Thetford Mines

Le monde de l'ordinateur, joli appareil, s'infiltré partout jusque dans nos écoles. Y sera-t-il utile?

On se souvient de l'engouement pour la télévision, cet autre instrument éducatif qui a pourtant réussi à rendre les enfants passifs.

Un nouveau mal a été inventé: l'analphabétisme informatique.

L'ordinateur développe la créativité, dit-on. Permettez-moi d'en douter! L'enfant aura à vivre dans un monde abstrait où l'on réduit sa créativité, où l'on fera de lui un être programmé. Il y a lieu de s'inquiéter.

Je constate pour ma part que les enfants possédant un ordinateur à la maison et habiles à le manipuler m'affirment qu'ils préfèrent exécuter des travaux d'arts plastiques à l'école, tels le modelage, la peinture, le dessin au pastel, etc., que de travailler avec leur ordinateur. Le concret les attire donc davantage que la machine abstraite. De plus, il leur est plus facile de créer avec des matériaux simples qu'avec des techniques informatiques compliquées. L'enfant semble préférer exprimer des idées qui viennent du plus profond de lui-même grâce à sa créativité naturelle avec des moyens à sa portée, plus aisément manipulables que l'ordinateur. En utilisant des matériaux tels que ceux que je leur propose à l'école, les sensations perçues lors du travail suscitent des émotions, des sensations, des intuitions qui informeront

d'avantage l'enfant sur la nature des êtres et des choses.

Pour nous adultes, ce n'est pas facile d'utiliser aisément l'ordinateur. Pensons donc à l'enfant! Un homme de science, tel que Joseph Weizembaum, souhaite que cette technologie soit bien utilisée. Pouvons-nous garantir la bonne utilisation du micro-ordinateur à l'école? La science est arrogante. Sa technologie davantage. La tentation est souvent grande d'envoyer les ordinateurs là où il y a des problèmes. La machine scientifique guérira ce que l'homme ne réussit pas à vaincre! Mythe? Espoir? Dernière chance?

Le tiers monde a faim, donc il faut l'informatiser. L'école est en crise donc on y place des ordinateurs. Cela amusera les enfants... un moment. Mais cela ne résout rien. Un autre "gadget" très onéreux qui ne fera pas disparaître le malaise à l'école primaire.

Faisons plutôt appel à l'imagination des enfants, donnons-leur la possibilité d'exprimer leurs émotions. Valorisons les trouvailles de chacun. Permettons-leur de s'épanouir, de laisser place au goût, au rêve, au jeu, et même à la discussion!

Cette philosophie visant à permettre le développement de la créativité et la sensibilité des jeunes par le BEAU me semble autrement plus importante que de leur donner des machines très complexes pour exprimer des notions artistiques.

L'INFORMATIQUE AU PRIMAIRE, MOI, J'Y CROIS!

par Alice Boucher

Enseignante au primaire à la Commission scolaire de Le Royer

L'informatique n'est plus à nos portes, elle est entrée dans nos maisons et plus timidement dans nos écoles. L'an prochain sans doute, elle se glissera dans nos classes. Et les enfants en seront très contents.

Pour eux ce n'est pas sorcier un ordinateur, c'est plus amusant qu'un cahier et un crayon. Dès qu'on sait un peu lire, un clavier c'est intéressant. On glisse une disquette dans le lecteur et on lit sur l'écran ce qu'on doit faire. Si on se trompe l'ordinateur nous le dit et on peut corriger. Si on réussit, le jeu continue; on peut recommencer ou arrêter comme on veut. C'est bien commode d'avoir un adulte compétent pour nous dépanner de temps en temps, parce que des fois... on peut ne pas comprendre ce que nous dit l'ordinateur. Ça c'est pour le côté "enfant".

Pour les adultes, qu'est-ce que ça veut dire, un ordinateur dans la classe? Plein de choses comme, apprendre à se servir d'un nouvel outil, apprendre une nouvelle gestion du temps pour que tous les enfants puissent tour à tour se servir de l'ordinateur, apprendre à juger de la qualité d'un didacticiel. Cela en vaut-il la peine? Je dirais personnellement, oui, **oui**, OUI.

Oui, parce que **nos enfants vivront dans un monde informatisé** et qu'ils

doivent y être préparés, et qu'il est plus aisé de s'y préparer en jouant qu'en commençant à l'université.

Oui, parce que l'un des avantages de l'ordinateur, c'est la logique. On ne peut ni jouer, ni travailler avec un ordinateur sans réfléchir, sans essayer de comprendre comment ça fonctionne, et ça fonctionne rationnellement une étape à la fois, on ne peut pas se permettre d'en sauter une, même si l'ordinateur réalise toutes les opérations à une vitesse étonnante. D'autre part un ordinateur ne lit pas et ne comprend pas un mot mal orthographié dans un commandement ou une réponse. Je vois là une formation importante à la rigueur de pensée.

Oui, parce que même les jeux, obligent à une rapidité de jugement, à une coordination des gestes, plusieurs développent une orientation de l'espace gauche, droite, en haut, en bas!

Oui, parce que comme auxiliaire de l'enseignement l'ordinateur est patient, il répète autant de fois que nécessaire, il corrige sans blâmer, recommence pour chacun et peut, s'il est programmé pour cela, tenir à jour l'évaluation de chaque élève.

Dans les faits comment y parvenir? Si on a un ordinateur dans la classe, il faut lui trouver un coin plutôt tranquille

où les enfants vont travailler par deux selon un horaire préétabli et pas plus qu'une vingtaine de minutes à la fois. Tous les enfants doivent apprendre quelques règles de base comme la composition du clavier, l'emplacement des lettres et des chiffres, l'utilisation des touches de contrôle, d'espace, le retour après chaque entrée. On peut apprendre en théorie mais c'est surtout par le **faire** que l'habileté s'acquiert.

Selon que l'on se sert de l'ordinateur comme aide à l'enseignement, ou comme outil de programmation, le mode d'emploi sera différent, aussi les élèves devront apprendre à travailler d'une façon autonome en petites équipes. Plusieurs livres et articles ont été écrits sur le sujet. Je ne voudrais citer que celui de Gérard Bossuet; **L'ORDINATEUR À L'ÉCOLE**, puf 1982.

Très peu de logiciels français sont disponibles, cependant il en sort de nouveaux régulièrement et maintenant que le MEQ a donné son accord, il y a un bon nombre de personnes qui se sont mises au travail pour créer des programmes qui seront acceptés dans nos écoles. Ils devraient permettre de faire de la mathématique, du traitement de texte, de vérifier l'acquisition de connaissances.

Au premier cycle du primaire l'enfant devrait surtout se familiariser avec l'utilisation d'un ordinateur; pour cela, des jeux éducatifs peuvent suffire. Il en existe de très beaux surtout si l'on dispose d'un moniteur avec écran-couleur. Si l'on désire une action plus poussée, le langage LOGO, accessible dès que l'enfant peut lire et écrire certains mots, lui permet de créer lui-même des programmes. L'apprentissage du LOGO se fait à travers une tortue que l'enfant dirige sur l'écran à l'aide de commandes simples qu'il tape sur le clavier. Par exemple l'enfant écrira AV 5, pour faire avancer la tortue de 5 pas ou AV 25 pour tracer une ligne plus longue. L'élève peut explorer corporellement ce qu'il veut faire tracer à la tortue. Pour tracer un carré il doit avancer d'un certain nombre de pas, tourner à angle droit et répéter la manœuvre quatre fois, il écrira sur son écran:

AV 25
DR 90
AV 25
DR 90
AV 25
DR 90
AV 25
DR 90

En touchant la touche retour, la tortue tracera sur l'écran le carré demandé. En variant le nombre de pas, l'enfant obtiendra un carré plus ou moins grand. Pour tracer d'autres figures, il pourra toujours se référer à son exploration corporelle. Peu à peu il apprendra d'autres commandes comme "recule", "efface", etc. Il pourra créer des programmes plus complexes en associant des formes différentes.

En cherchant à réaliser des dessins plus complexes il s'appropriera le langage. De plus, si un temps limité d'ordinateur lui est alloué, il cherchera peu à peu à prévoir et même écrire ses programmes à l'avance pour pouvoir en réaliser le plus possible. Les enfants apprennent aussi, grâce à l'ordinateur, la communication et la socialisation, en partageant leurs expériences et en s'entraînant.

Pour tous les professeurs d'arts qui comme moi sont inquiets des clichés qui seront bientôt véhiculés par l'écran cathodique comme: une maison "c'est un carré avec un triangle par dessus", je dirais, essayez vous-même! C'est autre chose qui se passe. Le processus mental n'est pas le même. Quand je

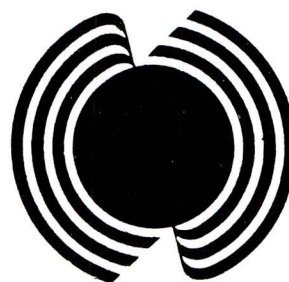
dessine une maison, c'est le geste qui compte, mon esprit dirige ma main. Lorsque je fais le programme d'une maison, elle n'est que le prétexte, le concept par lequel je commande à la tortue. Ce n'est pas un dessin mais la maîtrise d'un langage. L'ordinateur me permet de varier la dimension, la forme de ce concept, de le répéter, de le transformer, mais il ne m'apprend pas à dessiner. Et il est peu probable que j'utilise le même processus mental quand je dessine ou peints une maison. On pourrait croire qu'avec le langage LOGO je suis limité aux schémas qui peuvent se composer de formes géométriques. Quand nous serons aux tablettes traçantes, aux écrans où l'on peut tracer au stylo électronique, ou à Télidon, ce sera autre chose. Mais cela n'entrera pas dans nos classes demain.

Au fait, on peut enseigner bien des choses au primaire avec l'ordinateur, la musique, le calcul, l'orthographe si l'on trouve des didacticiels adéquats. Mais puisque selon le Ministère de l'Éducation il s'agit d'initier les enfants à l'informatique, il faudrait le faire de la manière la plus agréable possible. Et compter avec la recherche personnelle et l'aide de nos conseillers pédagogiques. Car au primaire, ce n'est pas trop tôt ni inutile.

Hunt Canada International
6940 Ambler Drive
Mississauga, Ontario L4W 2N3
(416) 624-3888
TELEX: 06-960409

Matériel d'artiste
SPEEDBALL

Henri Descary
Quebec Sales Manager
Stationary Supplies and Artist Materials
Gérant des Ventes pour Québec
Articles de Bureau et Matériel d'Artistes



HUNT

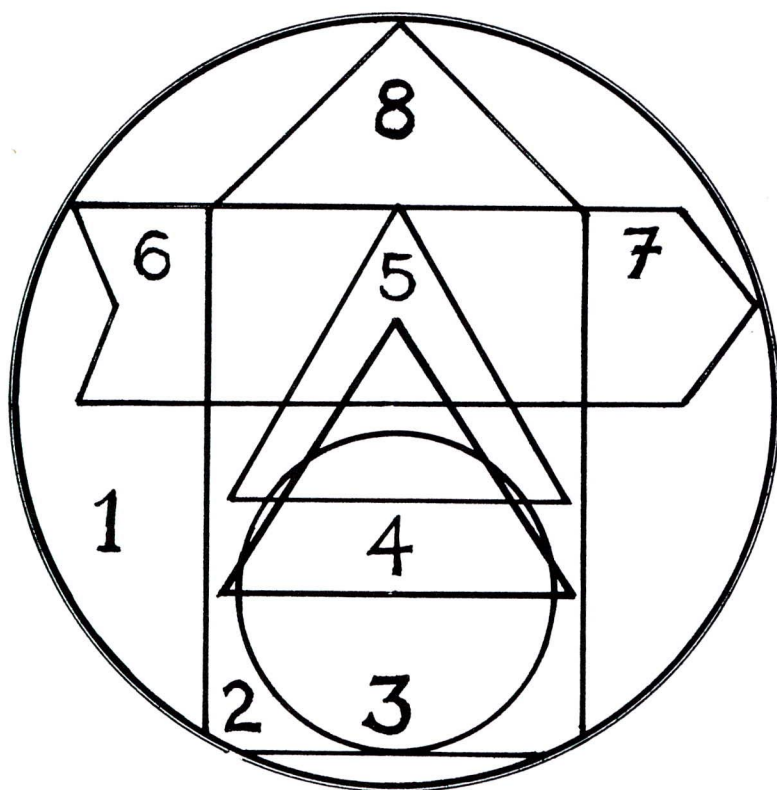
... It happens with Hunt

8412 Du Chardonnet
Ville D'Anjou, Québec
514-351-1233

L'ART ÉLECTRONIQUE

par Jacques Lalonde

professeur au CEGEP de Rosemont



① LE MESSAGE.

② LE CERVEAU ÉLECTRONIQUE.

③ LANGAGES.

④ PROTOCOLES.

⑤ LOGICIELS.

⑥ OUTILS.

⑦ SUPPORTS.

⑧ TÉLÉMATIQUE.

Cette figure représente les différents éléments, tant au niveau du contenu (soft) que du contenant (hard).

Les éléments identifiés au cercle font partie du contenu.

Les éléments identifiés au triangle sont un amalgame du contenant et du contenu.

L'imbrication des formes et leurs situations déterminent les niveaux de relations et d'interdépendance.

0. INTRODUCTION.

0.1 Mise situation.

0.2 Espoirs et déceptions.

0.1 Mise en situation.

0.1.1 Les arts plastiques.

0.1.2 Les arts graphiques.

0.1.3 Les arts électroniques.

0.2.1 Espoirs.

0.2.2 Déceptions.

0.2.3 Réflexions.

0.1 Mise en situation.

La création artistique est un concept de croissance lié à la vie.

Les outils que nous utilisons pour créer nos oeuvres ont évolué et souvent même ont influencé les processus de conception et de réalisation. Chaque époque génère de nouveaux outils ou alors améliora les anciens. De nos jours on parle beaucoup de l'ordinateur, cependant il ne doit pas être considéré comme un outil, mais bien comme un CERVEAU ÉLECTRONIQUE (CE). Les outils ce sont tous les éléments physiques qui peuvent être rattachés à ce cerveau ainsi que les senseurs qui le mettent en contact avec nous et notre environnement.

0.1.1 Les Arts Plastiques.

En soi, les arts dits plastiques sont auto-suffisants. Ils représentent des façons de FAIRE et de FAIRE VOIR. Ces façons correspondent à des besoins réels et font partie, (consciemment ou non), d'un processus de SURVIE de la Culture. En soi, les arts plastiques disposent de beaucoup plus de médiums. Ils permettent de varier à l'infini, les nuances tant au niveau de la forme que de la couleur.

Mais alors qu'est-ce que le CE vient faire là?

Dans le petit Robert, on définit plastique comme étant relatif aux arts dont le but est l'élaboration de la forme. Un CE peut s'avérer efficace sur le plan des formes bidimensionnelles et des volumes tridimensionnels.

Un CE peut-il aider l'artiste à élaborer des formes convaincantes? Voilà la question. Vous avez la réponse.

0.1.2 Les Arts Graphiques.

Art et Ordinateurs, quand il en est question, on parle généralement d'art graphique, pourquoi?

L'image conservée en mémoire peut être reproduite sur imprimante en quantités illimitées, la matrice étant électronique.

À cause des termes employés, pages graphiques, modes graphiques, écrans graphiques, etc.

À cause de la prédominance du point et du niveau de définition assez grossier dans les ordinateurs de bas de gamme. Ainsi lorsque nous voulons dessiner une ligne diagonale, nous voyons apparaître presque inévitablement "l'effet de l'escalier".

Les procédés de reproduction mis en cause donnent un résultat graphique; néanmoins, on peut tout aussi bien produire un résultat plastique en autant que l'on juxtapose l'outil approprié.

0.1.3 Les Arts Électroniques.

Un CE aurait plutôt sa place sous cette rubrique, en autant qu'il conserve sa forme électronique, mais il y a un bip, une image ainsi entrecroisée n'est qu'une série de nombres mémorisés.

Pour la communiquer, il nous faut alors la véhiculer en choisissant un support et c'est là que l'image créée peut prendre une forme graphique et en poussant un peu plus dans le futur, une forme plastique.

0.2 Espoirs et déceptions.

0.2.1 Espoirs

Sur le plan artistique, de superbes images sont enfin réalisables. Les laboratoires graphiques de Lucasfilm, MAGI, Digital Effects et j'en passe, ainsi que les grandes universités américaines et japonaises secrètent des images d'une beauté inouïe.

La sensibilité artistique commence à percer la trame algorithmique. Les couleurs disponibles se chiffrent par dizaines de millions.

Au cours des trente dernières années, le coût d'un CE a tellement baissé, sa vitesse et sa mémoire ont tellement augmenté que, si on le comparait à une auto, une Rolls-Royce coûterait 2 dollars et demi et ferait 800 000 kilomètres avec un litre d'essence. Une multitude de nouveaux outils voient le jour. Ils viennent se greffer au CE pour rendre ce dernier plus sympathique à l'être humain rébarbatif à un clavier de machine à écrire, où il faut apprendre des centaines de mots et des milliers de chiffres.

Il y a environ dix ans, sortait sur le marché l'ordinateur Altair avec 256 bits de mémoire! Il n'avait pas de clavier, pas d'écran vidéo! Auparavant, les pionniers de l'informatique devaient se plier totalement au langage de la machine et la programmation se faisait en allumant et en éteignant de petits interrupteurs qui correspondaient à des "1" lorsqu'ils étaient ouverts, et à des "0" lorsqu'ils étaient fermés. La seule façon d'entrer l'information était de manipuler les interrupteurs, un à un, un bit à la fois.

Les concepteurs tentent aujourd'hui de rendre le CE de plus en plus amical. Avec l'évolution foudroyante de cette industrie, de nouvelles philosophies d'interaction avec l'utilisateur voient le jour. Le CE sort de son enfance et plutôt que de nous pencher sur son berceau pour lui soutirer un petit bip-bip, il est en train de s'intégrer dans notre civilisation comme un collègue de travail.

0.2.2 Déceptions.

Toujours des p'tits nouveaux, des MSX-80, des CV 777, des Virage, des Albert, des Junior. Une seule constante dans cette jungle technologique, les prix qui montent rapidement dans les quatre chiffres. Un CE pour créer, dessiner, jouer avec une belle gamme de couleurs, faire de belles nuances, alors là, on arrive facilement dans les cinq chiffres.

0.2.3 Réflexions.

Il n'y a pas à sortir de là, entrer dans le monde merveilleux de l'informatique exige une quantité d'études dont on ose à peine parler dans les revues spécialisées. On prend pour acquis qu'on s'adresse à des technophiles. Il y a deux ans à peine, on prévoyait un taux de croissance absolument phénoménal dans les ventes de micro-ordinateurs personnels. En 1984, une douche d'eau froide vient figer les experts, les ventes baissent d'environ 30%, plusieurs grosses compagnies se retirent de la course, que s'est-il passé?

Voici une hypothèse dont j'assume la paternité; beaucoup de gens qui avaient les moyens financiers de s'acheter un ordinateur, ont préféré se procurer un système vidéo pour lequel l'étude est minimisée à sa plus simple expression, (tout ceux qui ont vu la publicité télévisée savent que n'importe quel beagle peut faire fonctionner l'appareil). Cette hypothèse est, je crois confirmée par la quantité de clubs vidéos champignons. Remplacez les clubs vidéos par des clubs de micro-informatique et vous comprendrez pourquoi la révolution tant prophétisée n'a pas eu lieu.

Le CE est encore trop complexe pour la majorité des gens et tant qu'un beagle sera incapable de le faire fonctionner, les gens resteront assis confortablement devant leur appareil de télévision en attendant...

1. Message.

1.1. Signes.

1.2. Images.

1. MESSAGE.

Un message est une émission d'ondes perceptibles à un récepteur. Dans le contexte de cet article, les signes et les images sont les manifestations tangibles de ce message.

1.1. Signes.

Les signes sont les empreintes visibles de la pensée humaine, ils représentent la spiritualité, les êtres, les objets, les concepts, les idées, les formules, etc. Tout signe possède un sens symbolique potentiel lié à sa persistance dans la mémoire collective (archétype). Plus le nombre de personnes qui participent à la diffusion d'un signe est grand, plus celui-ci s'investit d'un pouvoir symbolique.

1.2. Images.

Une image est toujours liée à la forme par la composition, à l'espace par la lumière et à la spiritualité par la couleur.

2. LE CERVEAU ÉLECTRONIQUE

- 2.1. Le système binaire.
- 2.2. La mémoire.
- 2.3. Ordinateur ou CE.

2.1. Le système binaire.

Le CE comme son nom l'indique se nourrit d'électrons. Ces électrons sont ensuite transformés en nombres: "0" et "1". Le "1" est codé comme un fort courant d'électrons et le "0" est codé comme un courant faible. On nomme ces "bibittes" numériques des "bits", contraction des mots anglais "Binary" et "digIT" et comme il y en a seulement deux, on nomme le tout Système Binaire.

Un certain monsieur Boole a d'ailleurs élaboré une algèbre d'une logique inébranlable à l'aide de ce système. Cette algèbre dit Booléenne est la première fonction avec laquelle on bâtit un CE. Pour faciliter la manipulation des bits, ils sont traités par paquets (mots) de 8,16,32, (bientôt 64) à la fois.

2.2. La mémoire.

Pour comprendre l'architecture interne d'un CE, imaginez le système de mémoire organisé comme une ville, dans laquelle chaque maison possède sa boîte à lettres, chacune dotée d'une adresse qui lui appartient en propre. Chaque adresse peut contenir un mot (paquet de bits). Selon le type de programme qui est exécuté les nombres situés à une adresse donnée peuvent prendre plusieurs significations, par exemple: une lettre de l'alphabet exprimée en code ASCII (voir 4.1), le numéro de code d'un mot clé dans un langage, le produit d'une opération mathématique ou encore une nouvelle adresse où le programme doit continuer. De nos jours, les architectures de mémoires de certains CE sont tellement complexes qu'on pourrait les comparer à plusieurs villes comme Los Angeles étagées les unes par dessus les autres.

2.2.1. Mémoire morte. (ROM).

La mémoire morte ou "Read Only Memory" dans la langue de Shakespeare fait référence à des séries d'adresses qui ne peuvent être que lues. Le langage BASIC est implanté de cette façon en mémoire, ainsi on ne peut remplacer les commandes primordiales volontairement ou non.

2.2.2. Mémoire vive. (RAM).

La mémoire vive ou "Random Access Memory". Cette mémoire correspond à la série d'adresses disponibles comme espace de travail pour écrire un programme, mémoriser des données, faire du dessin, etc. Le contenu de ces adresses peut être modifié à volonté, mais attention aussitôt que vous débranchez l'appareil, PFFUIT! Disparu! Heureusement, il existe des systèmes auxiliaires de mémoire externe qui permettent d'effectuer le transfert des programmes et données.

La quantité de mémoire est exprimée en "K" (Kilo) qui représente l'unité de mesure de mille paquets (1024 pour être plus précis) de 8 bits. Les Français appellent ces paquets des "octets" et les anglais appellent ça des "bytes".

Ainsi, 64K signifie $64 \times 1024 = 65536$. Ceci peut paraître un drôle de nombre pour une quantité de mémoire disponible, la raison est que nous sommes beaucoup plus habitués aux nombres décimaux. Rappelons nous qu'un CE est une machine binaire et que 65536 en binaire correspond à 1000000000000000, qui n'est pas un nombre inconvenient, sauf pour son format.

En résumé: l'information contenue dans un bit peut être "0" ou "1". Chaque unité de mémoire (octet) contient 8 bits. L'endroit où est situé un octet dans une mémoire s'appelle une adresse. Une adresse et son contenu peuvent être identifiés par des nombres binaires, décimaux ou hexadécimaux.

Depuis l'apparition des microprocesseurs, on applique à la mémoire électronique une méthode de croissance comparable à celle des cellules vivantes et des systèmes pyramidaux. La géométrie naturelle a l'habitude de forcer la croissance à l'intérieur de nombres fixes.

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024...65536. Ce sont là les nombres clés, en les connaissant, il devient assez aisé de prévoir l'évolution de la capacité de mémorisation des futurs ordinateurs.

2.3. L'ordinateur ou CE.

Essentiellement, le CE est une machine électronique qui "met en ordre". Il est non seulement capable d'effectuer très rapidement des opérations mathématiques complexes, mais encore, il établit des choix et prend des décisions grâce à sa "mémoire".

Qu'il soit super, mini ou micro ses fonctions fondamentales demeurent les mêmes. Ce qui les différencie:

1. La vitesse d'exécution, environ 500 000 opérations/seconde pour un 8 bits. Quelques millions pour le 16 bits et pour les 32 bits et plus, on peut se rendre à près de un demi milliard d'opérations/seconde.

2. La précision, le nombre de chiffres après le point qu'un CE peut générer.

3. La quantité de mémoire, qui représente sa capacité à maintenir un nombre de "K" morts et vifs.

3. Langages.

3.1. Le langage-machine.

3.2. Le langage algorithmique.

3.3. Langages spécialisés.

3. LANGAGES.

Un langage dans le cas d'un CE c'est un peu comme un interprète, comme nous l'avons vu plus tôt, il ne pense qu'en binaire. Si on imagine le binaire comme étant au centre d'un cercle, il faut plusieurs autres cercles concentriques pour arriver à faire évoluer le niveau de communication entre l'être humain et la machine. (IMA.2)

3.1. Le langage-machine.

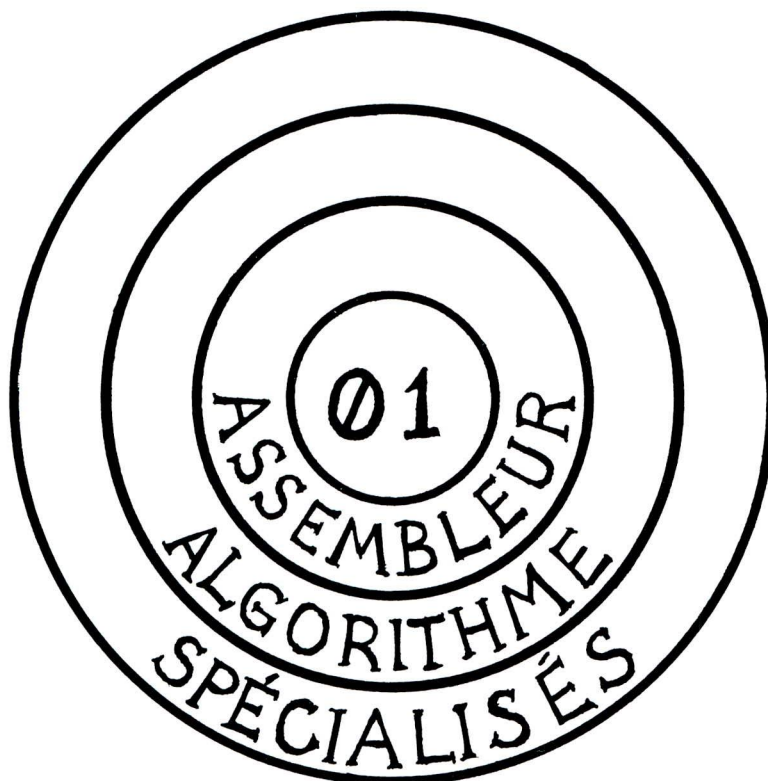
Au début la communication avec la machine se faisait sans intermédiaire. Pour créer ou utiliser un programme on devait entrer dans la mémoire, au moyen d'interrupteurs et plus tard, à l'aide de cartes perforées, chaque bits, un à la fois.

On découvrit ensuite le système exadécimal qui facilitait la transformation de l'information en paquets de huit bits. Avez vous déjà lu des chiffres en hexadécimal? En voici un petit aperçu: 00 FF 82FB 79C9 7A1A B4C5 3C. Vous comprendrez pourquoi on poursuit les recherches.

On aboutit alors à l'assembleur qui remplace les codes d'opération par des noms symboliques plus faciles à mémoriser. Sur le plan commercial et professionnel, on utilise beaucoup ce langage, il rend les programmes compacts et décourage les curieux qui voudraient en savoir trop sur les secrets de programmation d'une entreprise.

3.2. Le langage algorithmique.

Quoique le mot algorithme semble hermétique, il veut tout simplement dire: une solution logique, étape par



étape, à un problème. À l'aide des algorithmes, les informaticiens conçoivent dès lors des langages de haut niveau très accessibles... aux mathématiciens. FORTRAN: (FORMula TRANslator) encore très utilisé sur les gros ordinateurs.

COBOL: (Common Business Oriented Language) son nom dit tout.

BASIC: (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code). Le plus connu et sans aucun doute le plus utilisé à travers le monde entier.

PASCAL: (Nommé ainsi à la mémoire de Pascal, qui conçut une des premières machines à calculer). Langage structuré, idéal pour l'enseignement.

LOGO: Le langage des enfants, relativement facile pour l'apprentissage de la logique et de la géométrie.

3.3. Langages spécialisés.

Ce type de langage est axé sur l'utilisateur non-informaticien et est destiné à approfondir la résolution de problèmes spécifiques à un champ d'activité ou à une profession bien précise. Ces langages sont interactifs et l'utilisateur peut agir directement sur le déroulement des opérations. Leurs puissantes macro-instructions ne permettent que l'utilisation de processus pré-programmés. Ce genre de langage

chevauche le logiciel et dans un avenir rapproché, ils seront complètement intégrés au CE dans le but de créer des machines très spécialisées.

4. PROTOCOLES.

4.1. Protocole alphanumérique.

4.2. Protocole graphique.

4.3. Systèmes opératoires de disques.

4. PROTOCOLES.

Dans n'importe quel type d'organisation, les protocoles s'avèrent indispensables. Ils établissent les règles de fonctionnement d'un système, auquel chaque participant adhère en connaissance de cause.

4.1. Protocole alphanumérique.

Pour ce qui est des lettres et des chiffres, il existe un code établi, le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange). La très grande majorité des ordinateurs en Amérique ont ce code intégré au niveau de la mémoire morte. Comme les ordinateurs se font une représentation numérique de l'information, les lettres et les chiffres ne font pas exception. Ainsi, de "0" à "9", les codes ASCII vont de 48 à 57, quant à la lettre "A" son code est 65, "B" = 66, "C" = 67 et ainsi de suite. De cette façon, les textes et les données numériques sont encodés sous forme binaire dans le CE et peuvent

ensuite être acheminés via n'importe quel moyen de communication électronique et être décodés dès leur réception.

4.2. Protocoles graphiques.

Deux protocoles très importants viennent d'être acceptés, le premier concerne l'industrie graphique en général, le second le domaine de la télématique.

Il est à souligner que ce n'est pas parce qu'un protocole est accepté par les instituts de standardisation que celui-ci deviendra nécessairement utilisé. Les manufacturiers sont ceux qui en pratique, prennent la décision de l'inclure dans leur ordinateur et de le mettre sur le marché. Il y a aussi le risque que le consommateur boude le produit et qu'au bout de la ligne le protocole devienne caduque.

4.2.1. Graphics Kernel Standard (GKS).

En fait, on est présentement dans la phase finale de son étude à l'American National Standard Institute (ANSI), ainsi qu'à l'International Standards Organisation (ISO). D'ici la fin de cette année, ce protocole sera approuvé et deviendra un standard graphique international.

Ce nouveau standard est une interface de programmation dédiée aux applications graphiques. Il permet l'indé-



APKX 30-84 par Claude Courchesne, U.Q.A.M.
Ordinateur "Apple II" et logiciel Koala

pendance du processus des entrées et des sorties par rapport aux éléments périphériques. Initialement, ce standard a été développé par l'institut germanique de standardisation DIN (Deutch Industrial Norm).

Il donne aux programmeurs l'accès à un ensemble de sous-routines définies qui peuvent être utilisées pour le dessin interactif et pour la manipulation d'objets graphiques. Le GKS utilise le système des coordonnées cartésiennes avec appels de sous-routines qui dessine des lignes, segments d'ombres avec couleurs et à un plus haut niveau, définit des symboles et permet de les déplacer. L'avantage de ce standard est qu'il procure un ensemble de procédures clairement définies qui rendent les applications graphiques transférables entre les systèmes qui adhèrent au standard.

4.2.2. NAPLPS. (North American Presentation Level Protocol Syntax).

Sous cette abréviation bizarre se cache la norme TELIDON du ministère des

communications du Canada. En novembre 1980, l'agence des Nations Unies responsable des normes intéressant les télécommunications internationales a officiellement reconnu Télidon comme une des normes vidéotex à l'échelle mondiale. EN 1981, deux des géants américains, l'American Telephone and Telegraph (A.T.&T.) et Columbia Broadcasting System (CBS) ont annoncé l'adoption des normes vidéotex et télétexte basées sur Télidon.

Lorsqu'on parle de Télidon ou du NAPLPS, il faut aussi parler du télétexte et du vidéotex qui en sont les premières applications importantes.

Le télétexte est un système informatique à sens unique qui permet à un usager de choisir et d'afficher des pages/images d'information sur un écran de télévision. Ces pages peuvent être transmises par radiodiffusion, télédiffusion ou par câble.

Le vidéotex est un système informatique bidirectionnel qui en plus de permettre à l'utilisateur les fonctions du télétexte permet aussi: les transactions télématiques (magasinage, jeux, ser-

vices bancaires, courrier électronique, etc.), l'accès et la communication avec les banques de données publiques et privées. Les communications sont rendues possibles grâce au téléphone, au câble, à la fibre optique ou encore par satellites et antennes paraboliques.

4.3. Systèmes opératoires de disques. Disk operating system. (DOS).

Le système opératoire de disques (SOD) est le premier programme à être exécuté lorsque l'ordinateur est mis sous tension et il est aussi le dernier programme à être exécuté. Dans les revues spécialisées, on le surnomme "l'agent de circulation", "le major-dome", "le gérant" et parfois même "la personnalité" du CE. En fait, un SOD accomplit tellement de tâches qu'il est de ce fait le logiciel le plus important.

Fondamentalement, un SOD est une collection de programmes qui gère une très grande variété de fonctions. Il supervise le déroulement des programmes d'application, il contrôle les fichiers en entrées et en sorties (E/S). Il formate les disques, permet de chan-

ger les noms de fichiers, il recherche et affiche les statistiques du disque etc. Il procure un standard d'interface qui permet alors à un logiciel de fonctionner sur plusieurs types de micro-ordinateurs en autant qu'ils ont le même SOD.

Jusqu'à maintenant, il n'existait pas d'interface pour les éléments périphériques graphiques. Pour la première fois une compagnie vient de mettre au point une interface graphique de standardisation. Le GSX (Graphical System Extension) permet la manipulation interne de tous les appels de service, reliés aux éléments graphiques, provenant d'un programme d'application et passant par le SOD. Grosso modo, un système de cette envergure permet de piloter la majorité des supports graphiques mentionnés au point 7.

Sans un système de ce type, un ordinateur n'est qu'une collection d'oeuvres d'un musée de haute technologie.

5. LOGICIELS.

5.1. Pour images fixes.

5.2. Pour images avec animation simple.

5.3. Pour images avec animation complexe.

5. Logiciels.

L'eau est au ruisseau, ce que le logiciel est à l'ordinateur. Un langage transforme l'ordinateur en "machine virtuelle" dont les caractéristiques et les possibilités sont déterminées par le logiciel.

Au sens pratique, un logiciel est composé d'une série de programmes, certains sont conçus pour assurer le contrôle des éléments périphériques, d'autres pour gérer les entrées et sorties des données ainsi que leur calcul, il y a aussi ceux qui s'occupent de l'affichage des pages et des images. En fait il existe sûrement à l'heure actuelle presque autant de programmes qu'il existe de problèmes à l'humanité, chacun d'eux devant être en mesure d'en régler un. Dans le cadre de cet article nous ne parlerons que de ceux qui touchent le domaine de l'image. Malgré tout, le sujet demeure assez vaste et nous nous contenterons d'en dessiner les très grandes lignes.

5.1. Logiciels pour images fixes.

Sans aucun doute le type de logiciel le plus simple et le plus accessible pour quelqu'un qui veut apprendre à dessiner avec l'ordinateur. Ce logiciel est normalement conçu pour tirer profit soit d'une manette, d'une souris, d'une tablette graphique ou plus simplement du clavier. On peut créer des points, des droites, des courbes, des polygones, des cercles, on peut dessiner à main levée, colorier des surfaces, changer la forme du pinceau électronique. On peut aussi effacer, plier, pencher, modifier l'image à volonté, sauver des parties, garder les étapes de conception, changer les couleurs etc, etc.

5.2. Logiciels pour images avec animation simple.

Les jeux vidéos sont l'exemple par excellence de ce type d'animation. On retrouve comme fondement de ces logiciels des petites formes pré-programmées "shape table" ou "sprites" qui sont ensuite introduites dans un circuit d'animation où les collisions entre les formes sont détectées et calculées pour donner le pointage des joueurs. La plupart des logiciels de cette catégorie demandent un effort soutenu de programmation de la part du concepteur. Mis à part les jeux, il existe une tendance de rapprochement entre ce type de logiciel et l'art cinématographique. Le créateur doit alors travailler au montage de son film digital, cadre après cadre, et une fois terminé, il peut déclencher un programme qui joue alors le rôle du projecteur.

Ce n'est pas tout, parallèlement aux petites formes pré-programmées, il y a un autre type d'animation simple qui permet de suivre la praxéologie d'une image, c'est à dire que lorsque l'image est affichée sur l'écran, on revoit toutes les étapes de l'évolution du dessin. Très intéressant pour comprendre et analyser les méthodes et les impulsions créatrices.

5.3 Logiciels pour images avec animation complexe.

Logiciels de haut de gamme avec systèmes informatiques équivalents. Seules les grosses compagnies de production et les universités peuvent se payer la nécessité de travailler avec ces outils. Dans ce type de logiciel, les problèmes de définition sont pratiquement résolus grâce à la quantité de mémoire disponible pour chaque pixel.

Le seul fait de posséder un téléviseur (et de le regarder), vous permet de suivre les derniers développements de

ces logiciels. Un livre au complet ne suffirait sûrement pas à décrire la complexité des algorithmes utilisés pour générer ces images, algorithmes modelant la lumière, algorithmes de transparence, d'opalescence, d'ombres portées, simulation des mouvement d'une caméra, etc. De plus, de nouveaux algorithmes viennent se fondre au creuset électronique au fur et à mesure qu'on augmente les capacités de mémoire et les vitesses de réaction du CE en temps réel.

Aussi, ne soyez pas étonnés un jour de voir apparaître sur votre écran un film de Rudolf Valentino ou de Marilyn Monroe que vous n'avez jamais vu auparavant. Soyez vigilants.

6. Outils.

6.1. Claviers.

6.2. Manettes.

6.3. Tablettes.

6.4. Autres.

6. Outils.

Les outils que nous utilisons pour créer nos oeuvres ont évolué et ont influencé les processus de conception et de réalisation.

Chaque époque invente et développe de nouveaux outils. Notre époque invente l'ordinateur et développe les outils que sont tous les éléments physiques qui peuvent être rattachés au CE. Avec l'évolution croissante de l'électronique, les outils deviennent des senseurs et des décodeurs qui mettent l'être humain et son environnement en contact avec le CE et la machine. Dans le jargon informatique, ils sont considérés comme des éléments périphériques d'entrée de l'information.

Le logiciel vient jeter le pont entre le CE et les outils, il représente la courroie de transmission transcendante ("soft"). L'esprit du concepteur se trouve digitalisé dans un processus logique pré-déterminé que viendra déclencher un usager en amorçant une disquette dans son micro-ordinateur.

J'ai redécouvert avec plaisir ce texte de Michel Cartier qui résume très bien le nouveau défi qui est lancé aux artistes et aux pédagogues.

"Le crayon et le pinceau font désormais place à des outils électroniques. Le faisceau d'électrons remplace la plume, et l'écran fluorescent, le papier. Des outils servent à dessiner des lignes et des formes grâce à l'enregistrement de leurs coordonnées. Ces outils ne sont pas seulement nouveaux, ils ont des caractéristiques différentes des

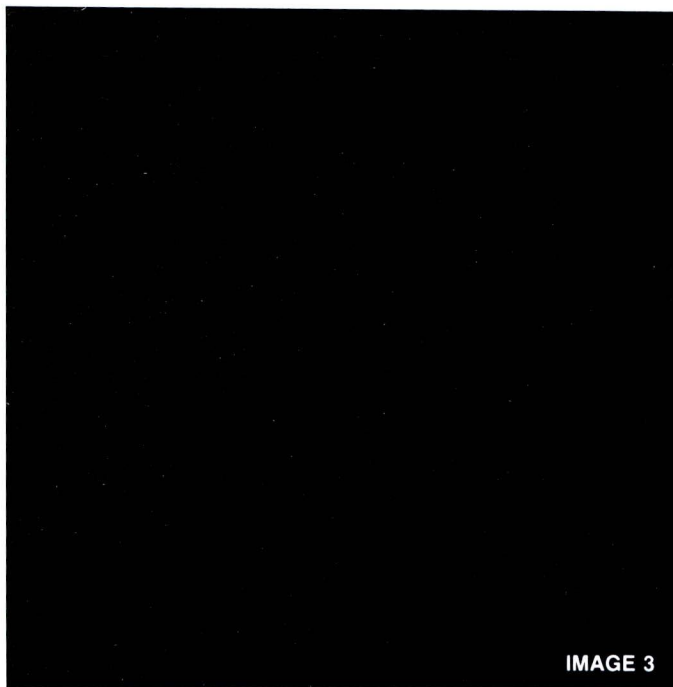
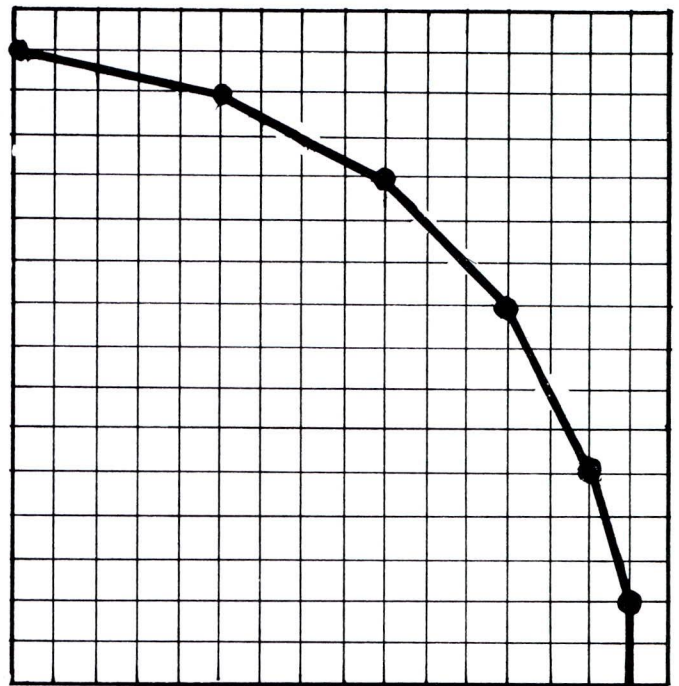


IMAGE 3



anciens, en ceci qu'ils ne permettent plus le contact physique avec la matière. On ne sent plus la plume courir sur le papier, on ne voit que le tracé d'une courbe en réponse à une poussée sur le manche à balai. Le contact est plus abstrait, il se fait de façon interposée semble-t-il. Il demande une nouvelle façon de "sentir" et de "voir" les choses; il exige surtout une nouvelle façon de planifier sa création." Extrait de La médiatique: Le métier.

6.1. Claviers.

Le clavier de machine à écrire QWERTY ou AZERTY tel que nous l'utilisons présentement a été conçu pour ralentir les dactylographistes afin qu'il n'endommage pas le mécanisme des touches. Il existe présentement un nouveau clavier DVORAK qui a été créé dans le but évident d'améliorer le confort et la vitesse d'exécution.

Pour dessiner avec un clavier, la méthode la plus courante consiste à utiliser quatre touches réparties en forme de croix, chacune orientant le curseur dans une direction cardinale.

6.2. Manettes.

Il en existe des quantités, de toutes formes et toutes grosseurs: le système du petit manche à balai (joystick), la souris, la sphère, (track ball), les roulettes, (paddles), etc. Elles offrent beaucoup de versatilité; surtout utilisées pour les jeux au début, elles font maintenant leur apparition dans les bureaux et dans les salles à dessin, où elles sont utilisées de concert avec des logiciels qui identifient les commandes

et les fonctions par de petits pictogrammes. Il suffit alors de pointer avec la manette le pictogramme choisi à l'aide du curseur qui apparaît sur l'écran et clic!, l'action choisie est déclenchée.

6.3. Tablettes.

Sans aucun doute l'outil le plus intéressant pour l'être créateur. Travailler avec un crayon/bâton est beaucoup plus près de notre sensibilité manuelle telle que l'avons développée dans nos processus d'apprentissage. Il existe des tablettes aussi grandes que des tables à dessin comme il en existe qui ne mesurent que 11 cm. par 11 cm. Certaines possèdent leur mécanisme de décodage dans le crayon et d'autres dans la tablette même. Certaines avec le mécanisme dans la tablette permettent une interaction tactile. Comme nous le verrons plus loin, un logiciel s'avère indispensable, pour tirer parti au maximum d'une tablette graphique. Il permet de dessiner à main levée tout autant qu'il assure un tracé géométrique précis. Certains logiciels permettent aussi de changer la pointe de notre crayon/pinceau électronique, les plus flexibles nous offrent même la possibilité de créer notre propre texture de pinceau.

6.4. Autres.

Certains écrans tactiles affichent les commandes et les fonctions et d'une simple pression du doigt à l'endroit désigné, on déclenche les opérations choisies. Il y a aussi le crayon lumineux qui lui aussi est utilisé directement

avec l'écran qui devient alors la tablette. Il ne faudrait pas oublier le synthétiseur de parole qui reconnaît la voix de son maître et permet d'accomplir des fonctions par commandes vocales. Et enfin, il existe maintenant un bandeau que l'on met sur sa tête et qui décode les impulsions électriques du cerveau.

7. SUPPORTS.

- 7.1. Écrans.
- 7.2. Mémoires externes.
- 7.3. Imprimantes.
- 7.4. Tables traçantes.

7. Supports.

Voyons d'abord la surface de base sur laquelle notre dessin est capté, cette surface est appelée la page graphique. Elle représente le support abstrait de l'image, elle est en fait une série d'adresses réservées en mémoire vive et l'image affichée sur l'écran représente quasiment bit par bit cette partie de mémoire. Il existe deux sortes de pages graphiques: les pages en mode de basse résolution et celles de haute résolution.

En basse résolution, chaque page peut contenir environ 2,000 pixels (40 colonnes par 48 lignes), avec une moyenne de 16 couleurs possibles pour chacun des pixels. Ce mode est, semble-t-il de moins en moins utilisé, la définition étant vraiment très grossière.

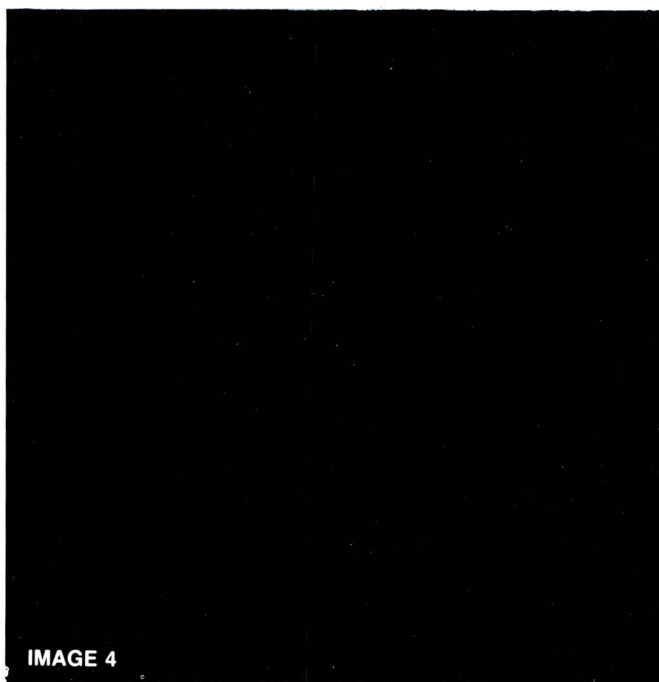
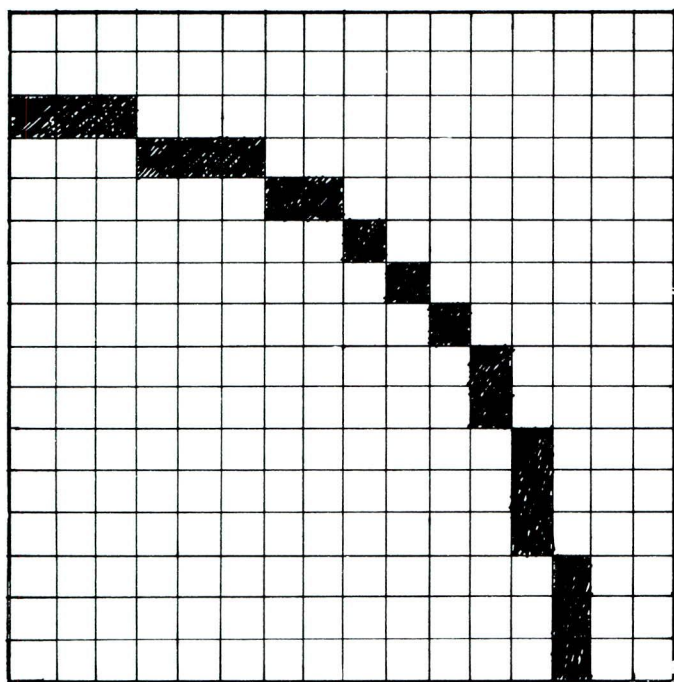


IMAGE 4

En haute résolution, le standard d'une page est présentement de 53,760 pixels (280 colonnes par 192 lignes), avec en moyenne 6 couleurs avec aberrations chromatiques. Je crois qu'il est important de noter que ces données concernent les micros à 8 bits avec 48 ou 64k. Comme on peut le constater, ce que l'on gagne en définition on le perd en nombre de couleurs d'un mode à l'autre.

7.1. Écrans.

L'écran est le support fondamental de l'image électronique. Il représente la surface sur laquelle est projetée sous forme de points lumineux appelés pixels, une copie de la page graphique conservée en mémoire vive (image). Chacun des pixels est identifié par deux nombres: un nombre correspondant à une des 192 lignes horizontales dans l'axe X et un nombre correspondant à une des 280 colonnes verticales dans l'axe Y. Une image est générée sur l'écran en sélectionnant les pixels de la grille qui doivent être allumés.

Présentement, la très grande majorité des images générées par ordinateur (IGO) sont projetées avec un tube à rayons cathodiques (TRC), qui peint l'image sur un écran phosphorescent à l'aide d'un canon à électrons calibré avec beaucoup de précision. Le rayon produit un point lumineux à chaque fois qu'il frappe l'écran. Dans un TRC monochrome, la substance utilisée émet seulement une couleur (bleu-blanc, vert ou ambre).

Avec un TRC couleur, trois phos-

phores sont utilisés, les particules étant disposées en triade sur l'écran. Un phosphore émet la lumière rouge, un deuxième émet la verte et un troisième la bleue (RVB). Trois canons à électrons effectuent le balayage, soit un pour chaque couleur; un masque, criblé de petits trous regroupés par trois, assure que les électrons émis de chacun des canons frappent seulement les points de phosphore qui émettent la couleur correspondante. Si il n'y avait pas de limite au nombre de points qu'un écran peut contenir, il n'y aurait pas de limite de résolutions à l'image affichée. Malheureusement, le format des granules de phosphore ainsi que les difficultés inhérentes à la fabrication de masques, limitent le nombre de points/pixels.

Il existe deux catégories d'écrans dépendant de la façon dont l'image est construite: l'affichage vectoriel (vector) et l'affichage transversal (raster).

7.1.1. L'affichage vectoriel.

Un vecteur est un trait continu tracé entre un point de départ et un point d'arrivée. Le terme vecteur est utilisé parce qu'il implique des mouvements verticaux et horizontaux simultanés. Le total du trajet est la somme algébrique des composantes horizontales et verticales. Ainsi pour définir une telle ligne, nous avons besoin d'une grille de points dans laquelle chaque mouvement peut se produire. Un cercle peut être dessiné par une succession de lignes très courtes. La régularité du cercle dépend alors de la proximité des points de la grille. (image 3).

7.1.2. L'affichage transversal.

Ce type d'affichage opère selon un principe totalement différent: le canon à électrons trace de façon continue une lente trajectoire horizontale d'un côté à l'autre de l'écran avec un rapide retour juste au dessous de la dernière ligne tracée. Le processus se répète jusqu'à ce que le rayon atteigne le bas de l'écran, alors, le canon effectue de nouveau un rapide retour mais cette fois dans le haut de l'écran où le processus s'effectue de nouveau.

C'est lors de la lente trajectoire horizontale, que le rayon du canon peut être allumé et éteint pour produire les points qui font partie de l'image. Durant les retours rapides, le canon est désarmé pour qu'il ne puisse pas affecter l'écran. Il semble maintenant évident qu'avec un affichage transversal, les lignes horizontales seront parfaites. Quant aux lignes verticales, elles seront morcelées en points dont l'espace entre chacun sera dépendant du nombre de lignes de l'affichage transversal.

C'est lors de l'affichage des lignes diagonales que surgissent vraiment les problèmes, c'est alors qu'apparaît "l'effet de l'escalier" (aliasing). Cet effet prend encore plus d'ampleur lorsqu'on dessine des cercles. (image 4). Avec un micro-ordinateur plus sophistiqué on peut atténuer l'effet en abaissant l'intensité lumineuse des pixels adjacents à la ligne principale (antialiasing).

Les deux systèmes décrits plus haut, s'adaptent chacun à un type d'environnement graphique particulier: l'affichage vectoriel est excellent pour le dessin à la ligne, les applications les plus courantes étant le relevé de plan et le design d'objet en "fil de fer".

7.2. Mémoires externes.

Sans entrer dans les détails, disons simplement que les mémoires externes sont des disques souples ou durs dont les formats les plus courants sont 3"½, 5"¼ et 8". Ils possèdent une surface magnétique sur laquelle sont déposées les adresses et leurs contenus sous formes de bits. Selon les besoins, le CE peut aller lire et écrire sur les pistes magnétiques grâce aux systèmes opératoires de disques (SOD) qui permet d'effectuer les transferts des données tout en conservant leur intégrité.

7.3. Les imprimantes.

7.3.1. Par matrice de points.

Présentement, les imprimantes les plus utilisées pour extraire une copie dure du CE sont celles qui utilisent la technique de matrice de points (dot matrix). Chaque pixel est transféré à l'imprimante en passant un par un en série ou plusieurs en parallèle par une carte d'interface. Ainsi les bits correspondants aux pixels sont transformés en points sur papier après avoir déclenché l'impact d'un paquet d'aiguilles sur un ruban encre. La définition est intéressante, mais le bruit est fatigant.

7.3.2. Par thermographie.

Elles ne sont pas chères, elles sont silencieuses et efficaces mais, elle ne se vendent plus bien, car on doit se servir d'un papier spécial sensible à la chaleur. La technique utilisée est la même que par matrice à points sauf que les aiguilles sont chauffées pour réagir sur le papier.

7.3.3. Par jets d'encre.

Ce nouveau type d'imprimante est en train de percer le marché. Ici, les aiguilles sont remplacées par de petits aérosols qui projettent un jet qui peut-être modulé. Ce procédé permet une plus grande variété de textures et comme les points peuvent être superposés on peut aussi créer de meilleures densités. Le choix des couleurs est plus vaste et le bruit plus doux.

7.4. Tables traçantes.

La première fois que j'ai vu fonctionner ce type de traceur, j'avais l'impression d'être en présence de la main et du bras de la femme bionique qui dessinait à une vitesse vertigineuse. J'avoue que depuis ce jour, je ne vois plus l'exercice du dessin du même oeil ni de la même main.

Il existe deux méthodes différentes pour faire déplacer le trait de la plume à dessin.

7.4.1. Table à lit plat.

Sans doute la plus conventionnelle, une feuille est étendue à plat et un mécanisme déplace le crayon au dessus, dans tous les sens du tracé.

7.4.2. Table à rouleau.

Cette méthode consiste à maintenir

en place la feuille sur un rouleau et le crayon placé au sommet du rouleau avance et recule tandis que le rouleau lui tourne selon les directions latérales du trait.

8. TÉLÉMATIQUE.

Le CE permet de transmettre l'information générée par son entremise et la télématique représente la branche de l'informatique qui étudie tous les moyens de communiquer cette information à distance par lignes téléphoniques, câbles coaxiaux, ondes radios, fibres optiques, lasers, satellites etc. Pour ce faire, on conçoit et on réalise des systèmes de communication qui permettent l'accès à des moyens et services informatiques intégrés. Tous ces changements au niveau de la visualisation et de l'articulation de l'information nous amènent à une nouvelle forme d'art et de science: la médiatique. Celle-ci voit à la constitution et à l'organisation des messages dans les médias télématiques.

Avec ces nouveaux outils, nos notions sont appelées à se modifier, ainsi à la question: "Qu'est-ce qu'une image?", on peut maintenant répondre; "une quantité d'information délimitée par une surface." De plus le CE a pour effet de décoller l'image du support pour en faire un paquet numérique qui peut être véhiculé par tous les moyens de communications existants.

Dessinez avec un Koala

Tablette à dessin électronique

Logiciel graphique inclus!

Pour plus de détails, communiquez avec:



Jacques Lalonde

Micro/Groupe
514-259-5387

3510 Bd. St-Joseph est, suite 203 Mtl.

POUR MICRO-ORDINATEURS:
APPLE II® et compatibles, ATARI®,
COMMODORE 64®, IBM PC® et compatibles,
VIRAGE PC.



TOUT LE MONDE EN PARLE... PARLONS-EN!

par Monique Brière
une des rédactrices de Vision

On serait en droit de nous taxer de manque d'originalité.

Comme plusieurs autres rédacteurs de revues diverses, nous consacrons ce numéro à l'ordinateur. Non pas pour faire comme les autres, mais parce que cela nous semblait important et d'actualité. En fait, voilà plus d'un an que nous pensions à un numéro consacré à l'informatique. Le voilà.

Il n'est pas le seul dans son genre. Une fois la grosse machine de **Vision** 36 mise en marche, je constate en feuilletant et lisant les revues auxquelles je suis abonnée que ce sujet fait les manchettes de la plupart d'entre elles.

Je vous les signale:

1. PROPOS D'ART, Montréal, automne 83. **Gestion de l'imaginaire** avec un spécial **Ordinateur et création**. (Quand je pense que je n'avais pas pris connaissance de cet excellent journal auparavant! Je vous le recommande grandement!)
2. VIE PÉDAGOGIQUE, M.E.Q., Québec, juin 84. **L'ordinateur et l'école**.
3. QUÉBEC FRANÇAIS, Québec, mai 84. **Culture et technologie**.

Articles spécifiques:

- a) **Technologie et société: les possibles antinomiques**.
 - b) **Écriture et ordinateur: la mort prochaine du public**.
4. ART EDUCATION, Ann Arbor, Michigan. (La revue du "National Art Education Association", le plus gros regroupement d'enseignants spécialisés en arts plastiques aux U.S.A.) July 84.
Articles spécifiques:
 - a) **Enhancing creativity in art and design through stockastically generated computer graphics**.
 - b) **A change of image: Computers in the Art room**.
 5. ART ACTIVITIES, San Diego, Calif., June 84. Article spécifique:
Planning for a computer in the Art room.
 6. PSYCHOLOGIES, Paris, juillet-août 84.
Article spécifique: **Il n'y a pas d'ordi-**

nateur intelligent.

7. PSYCHOLOGY TODAY, Washington, D.C., September 84. **Computer Education: School work and Home work**.

Encore heureux que je ne sois pas abonnée à davantage de revues...

Tout d'abord j'avais pensé vous présenter un résumé de chaque article pour réaliser, au fur et à mesure que les revues m'arrivaient, que cela s'avérerait impossible: l'ensemble des résumés pourrait à lui seul remplir toute une revue **Vision**. J'ai donc décidé de me restreindre quelque peu.

La machine intelligente et créatrice

Deux articles traitent différemment de cet aspect de la question et plus particulièrement celui paru dans la revue **Psychologies** qui discute de l'intelligence artificielle. Cet article est un recueil de propos de **Hubert L. Dreyfus**, ancien professeur au M.I.T. On nous y explique le fonctionnement de l'intelligence humaine et on la confronte avec l'intelligence artificielle, soulignant les ressemblances et les différences, ce qui amène le lecteur à constater la très grande complexité de l'intelligence humaine et les limites de l'"intelligence" de la machine. Je me permets de vous citer un très court extrait de cet article passionnant: "On peut penser que les enfants, dans tous les domaines, disposent de cas typiques (prototypes) et comprennent le monde comme y étant similaire ou non. L'important pour notre sujet, est qu'un ordinateur ne peut pas faire cela: si les prototypes sont des images dans notre conscient ou dans notre subconscient, c'est très grave pour les ordinateurs parce que ceux-ci ne peuvent pas interpréter les images; on peut évidemment reproduire les images, les analyser, les mettre sur la mémoire d'un ordinateur, mais l'information originelle, l'image elle-même, n'est pas directement accessible à l'ordinateur. Il lui faut une description pour qu'il puisse travailler, traiter l'image." Bref, je vous conseille de mettre la main sur la revue **Psycho-**

logies de juillet-août 84 et de lire les propos de monsieur Dreyfus recueillis par mesdames Sentuc et Costa-Magna.

L'article de **Richard Hemlick** paru dans la revue **Art Education** de juillet dernier vise à nous expliquer comment l'ordinateur peut être utilisé par les artistes et par les designers pour **simuler le processus créateur**. Hemlick commence par citer de Vinci et Arp qui pensaient que l'inspiration était le résultat de phénomènes dus au hasard, the "law of chance" comme il la nomme. Puis il analyse le **processus de sélectivité** propre à la créativité et nous explique la nature exploratrice des travaux artistiques "accidentels" de peintres tels Sam Francis ou Jackson Pollock. Il en arrive à discuter de l'utilisation de l'ordinateur comme générateur de réponses inattendues produites par des programmes de combinaisons de couleurs, formes, rythmes, espaces, etc., basés sur toute autre chose qu'un choix esthétique.

L'ordinateur et l'artiste

Si d'une part **Hemlick** traite du processus de sélectivité, c'est-à-dire d'une fonction intelligente, opéré par l'ordinateur, d'autre part il en parle comme ayant un rôle très positif auprès de certains artistes puisque cette sélection leur tient lieu d'inspiration.

À peu près tous les articles parus dans **Propos d'Art**, volume 6, numéro 4, de l'automne dernier nous informe de rôles analogues. L'ordinateur peut être utilisé de façon enrichissante et variée par des artistes intéressés — en fait, **Robert Myre** nous dit que l'approche à l'informatique relève de deux tendances principales: une liée à la recherche dans un but de commercialisation et l'autre liée à la recherche comme moyen d'expression artistique et autonome. Font suite à cela plusieurs articles d'artistes qui décrivent leurs expériences personnelles avec l'ordinateur, démystifiant ainsi le phénomène de l'informatique pour nous le présenter comme un nouveau merveilleux.

leux moyen de création.

L'ordinateur à l'école

La revue du ministère de l'Éducation, **Vie Pédagogique**, consacre un numéro entier à l'ordinateur à l'école, soit celui de juin dernier. Intéressant pour la plupart des enseignants sans doute, mais pas beaucoup pour ceux qui s'intéressent plus particulièrement à l'ordinateur comme moyen de "faire son image". On parle bien de **création graphique** dans les progiciels (ensemble de programmes ou de logiciels dont les applications particulières permettent de traiter des données dans un but bien défini, soit un ensemble fait sur mesure). Avec les progiciels, l'élève n'est plus passif devant l'ordinateur. Il maîtrise l'appareil en l'utilisant comme outil. Malheureusement, aucune élaboration sur le sujet.

Dans la revue **Québec français**, les deux articles touchant l'informatique démontrent une réelle inquiétude face à l'utilisation massive de l'ordinateur. Jean-Pierre Vidal nous explique très bien comment l'ordinateur se place par rapport à l'écriture, à l'auteur, mais on sent que le bouleversement que cause cet outil de production ébranle monsieur Vidal. Bref, la seule revue où l'informatique ne semble pas être un sujet d'émerveillement et d'espoir.

Dans la revue américaine **Psychology Today** de septembre 84, nous trouvons un numéro entier qui traite de l'informatique à l'école. Nos enseignants capables de lire aisément l'anglais seront très intéressés par les divers articles dont quelques-uns touchent plus précisément l'aspect psychologique. Il semble qu'aux États-Unis certains parents s'interrogent sur le danger de dépersonnalisation pour l'enfant qui utilise beaucoup l'ordinateur. Ils iraient jusqu'à craindre une démotivation et même une désocialisation de l'enfant comme suites possibles. Se basant sur sa propre expérience, l'auteur répond à ceci que l'utilisation de l'ordinateur en classe n'a jamais présenté aucune évidence pouvant confirmer ces craintes.

Puis deux petits articles dans deux revues différentes sur la place de l'ordinateur dans l'**atelier d'arts plastiques**:

L'article de Pamela Sharp dans **Art Activities** nous informe sur le matériel de base élémentaire pour instaurer un cours d'arts plastiques avec l'utilisation de l'ordinateur. Son article est strictement technique et pratique.

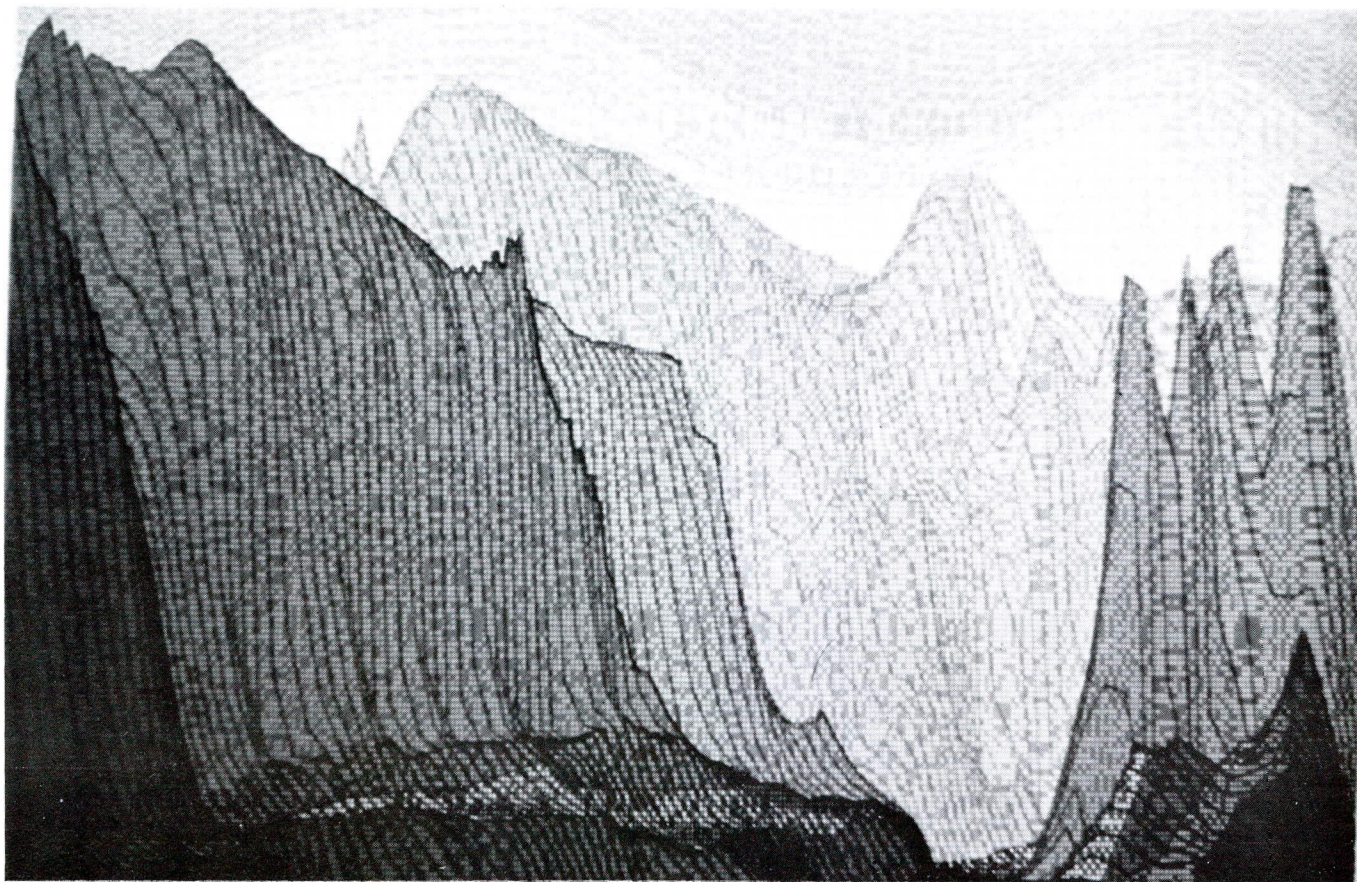
Celui de Doctor W. McCulloch dans **Art Education**, toujours sur l'ordinateur dans l'atelier d'arts plastiques, est davantage une opinion sur l'utilisation de cet appareil face à notre discipline et

sur ses objectifs. De plus, McCulloch attire notre attention sur le fait que dans plusieurs écoles, le spécialiste de l'enseignement des arts plastiques est fréquemment considéré comme un **innovateur** dans son milieu. Il craint que ce spécialiste perde cette belle réputation s'il ne joue pas le jeu de l'ordinateur, s'il n'est pas capable de s'adapter et d'utiliser ce dernier produit de la technologie moderne de façon positive.

Vision 36

Outre les sept revues mentionnées, vous avez maintenant celle-ci, la revue **Vision 36** qui vous révèle les idées et les inquiétudes de nos membres et de nos amis sur l'éducation artistique par l'informatique et qui traite aussi des ordinateurs au Québec. Si de lire **Vision 36** vous rassure; mieux, si sa lecture vous encourage à explorer ce nouvel outil qu'est l'ordinateur, **Vision** aura réussi sa mission. Quant à moi, de trouver des auteurs pour écrire ces articles, de compiler, lire et comparer les articles, de lire tout ce qui a trait à l'informatique, a été une révélation. Je souhaite que vous soyez aussi enthousiaste que je l'ai été.

"Canyons III"
par Richard Helmick,
Columbia, Mo, USA
IBM 370, Calcomp plotter et



Le 2^e Salon national des galeries d'art de Montréal

Une animation variée

par Ghyslaine Lafrenière
Coordonnatrice
Salon national des galeries d'art

Le 2^e Salon national des galeries d'art de Montréal se tiendra cette année au Palais des Congrès de Montréal les 18, 19, 20 et 21 octobre. Tant par ses exposants que par son programme d'animation, le Salon constitue un événement majeur attirant à la fois spécialistes et vulgarisateurs canadiens et étrangers. Ayant choisi pour thème "L'art et la femme", plusieurs événements favoriseront le développement de cette thématique. Le programme d'animation donnera l'occasion de prendre conscience de cette question de l'heure, du marché de l'art et de ses principaux intervenants. Le Salon est aujourd'hui la plus prestigieuse et la plus importante exposition d'art à travers le Canada. Débordant nos frontières, nous nous sommes déjà acquis la participation d'exposants et de conférenciers étrangers tels: monsieur Renato Barilli, critique d'art à la revue italienne *Espresso*, madame Monique Daubigny, critique d'art à *Art Press* magazine (France), monsieur Milton Estrow, éditeur à *Art News Magazine* (New York), monsieur Stuart Greenspan, directeur artistique du magazine américain *Art & Auction*, monsieur Bruno Palmer Poroner, directeur de l'hebdomadaire artistique new-yorkais *Art Speak*.

Invités spéciaux

Le Salon accueillera 116 exposants: galeries, revues d'art et collections prestigieuses sont réparties dans 218 stands. Cette année, le Salon invite le Conseil des arts du Canada et des oeuvres de la Banque d'oeuvres d'art du Canada, la Société Radio-Canada et des oeuvres de sa prestigieuse collection ainsi que monsieur Léo Rosshandler qui, à titre de conservateur invité, exposera les oeuvres de jeunes artistes dans une manifestation intitulée "Trip-Art 1983/1984". La sculpture sera représentée au Salon sous deux aspects: un premier, par des oeuvres récentes du Conseil de la sculpture du Québec (oeuvres petit format); un deuxième, dans le hall du Palais des Congrès, par des oeuvres monumentales de femmes qui appuient le thème du Salon cette année. Ces activités, consacrées aux artistes, favorisent la diffusion, auprès des différents intervenants, de jeunes artistes qui produisent depuis quelques années dans des circuits non commerciaux.

Événement éducatif

Le Salon constitue un événement éducatif sans précédent. Son programme d'animation, réparti sur quatre journées, intéressera certainement les gens par son développement de questions importantes liées au marché. Une journée sera consacrée à la question des femmes-artistes et favorisera le développement de certaines préoccupations de diffusion. Les galeries auront aussi l'occasion d'exprimer publiquement leurs préoccupations, favorisant ainsi le contact avec le public. Les historiens invités verront à l'élargissement du discours. Aucun autre événement ne pourrait regrouper autant d'intervenants des arts visuels et faire en sorte que ces gens discutent du milieu, de la diffusion et du marché. Les différentes tendances y seront présentées et permettront aux visiteurs de se confronter aux oeuvres qui illustrent bien l'histoire de l'art et les différents circuits de diffusion. Lieu éducatif sans précédent, il permettra aux enseignants de faire voir à nos enfants la richesse culturelle que sont les différents artistes diffusés par les nombreux exposants du Salon.

Afin de favoriser votre participation à cet événement, le Salon vous offre des tarifs réduits pour les visites de groupe:

- 3 \$ pour les enfants et les étudiants,
- entrée gratuite pour les enseignants qui accompagnent les groupes d'enfants.

J'ai vu, j'ai lu...

Deux brochures sur l'enseignement par l'informatique:

1) Teaching Computers through Art
2) Teaching Art through Computers
Nous nous sommes procuré ces deux documents au:

Capital Children's Museum
800, 3rd street N.E.,
Washington D.C. 20002

pour la somme de **5,00 \$ américains** chacun.

Ce sont deux programmes qui se complètent, car il s'agit des mêmes activités (l'un d'entre eux ne parle que des objectifs artistiques et l'autre s'en tient aux objectifs d'apprentissage de l'utilisation de l'ordinateur). Ils visent une clientèle de la fin du primaire ou du début du secondaire. Pour vous donner une idée des notions étudiées lors de diverses activités dans l'option Art, voici un listing de celles-ci:

- 1re activité: Lignes et ombres
- 2e activité: Formes et couleurs
- 3e activité: Perspective (en diminution)
- 4e activité: Répétition
- 5e activité: Animation
- 6e activité: Libre

Pour un enseignant familiarisé avec l'ordinateur ATARI, le langage informatique, l'anglais et les arts, ces petits programmes pourraient certes être très utiles car tout le cheminement est précisé du début à la fin de chaque activité.

Un outil pour pouvoir dessiner sur l'écran

Produit par
Scarborough Systems Inc.
25 North Broadway
Tarrytown, New York 10591
Coût: 39,95 \$ USA
Clientèle: 8 ans à 88 ans
Appareils nécessaires: APPLE II PLUS, ou IIc ou IIc avec: "color monitor, blank disk and joystick"

Les lignes peuvent être d'un seizième de pouce jusqu'à la largeur de l'écran; six couleurs possibles; diverses formes; possibilité de faire des courbes; mémoire, etc.

Les artistes avec leurs problèmes d'impôt

Dans beaucoup de provinces, les artistes se sont regroupés pour faire face aux demandes du Ministère du Revenu Fédéral afin d'accéder à un statut professionnel qui leur permettrait des dépenses déductibles. Si vous êtes intéressé(e) par ce problème, l'article **The Artist and the Tax Man** paru dans le **Newsletter** de Visual Arts, Alberta, vous éclairera sur ce qui a été fait et sur les attitudes du gouvernement. Il s'agit d'écrire pour vous procurer le volume VI, numéro 4, août 84, à Alberta Culture, Visual Arts, 3rd Floor, Beaver House, 10158 103rd street, Edmonton, Alberta, T5J 0X6. Je crois que c'est gratuit.

Un cours d'Initiation à l'histoire de l'art... par correspondance

La section des cours par correspondance du Ministère de l'Éducation du Québec a produit il y a quelques années un volumineux cours sur l'initiation à l'Histoire de l'Art, cours comprenant 15 leçons en sept fascicules avec sept devoirs. Ce cours vise une clientèle qui n'aurait **aucune connaissance** dans ce domaine; néanmoins, la direction des cours par correspondance s'étonne du fait que **jamais un seul enseignant** ne se soit inscrit à ce cours. Les spécialistes se considèrent peut-être suffisamment connaissant; la plupart le sont. Mais il se trouve que plusieurs n'ont pas reçu de formation spécifique dans ce domaine. Quant aux titulaires qui oeuvrent au primaire et qui doivent dispenser l'aspect VOIR du nouveau programme, ils sont certes peu ou pas préparés pour la plupart. Ce cours pourrait les aider et les sensibiliser au monde de l'art. Peut-être ne sont-ils pas au courant du dit programme? D'où la raison de l'annonce page 17 formulée par le M.E.Q. Écrit dans un langage direct et extrêmement simple, abondamment illustré, le cours nous présente l'artiste sous divers aspects et sa capacité d'exprimer son moi intérieur, sa vision de l'époque, tant sur le plan "quotidien" que sur le plan "croyances", etc.

Vive la Couleur!

REPRODUCTION D'OEUVRES D'ART ET IMPRESSION D'AFFICHES,
CARTONS D'INVITATION ET CALENDRIERS

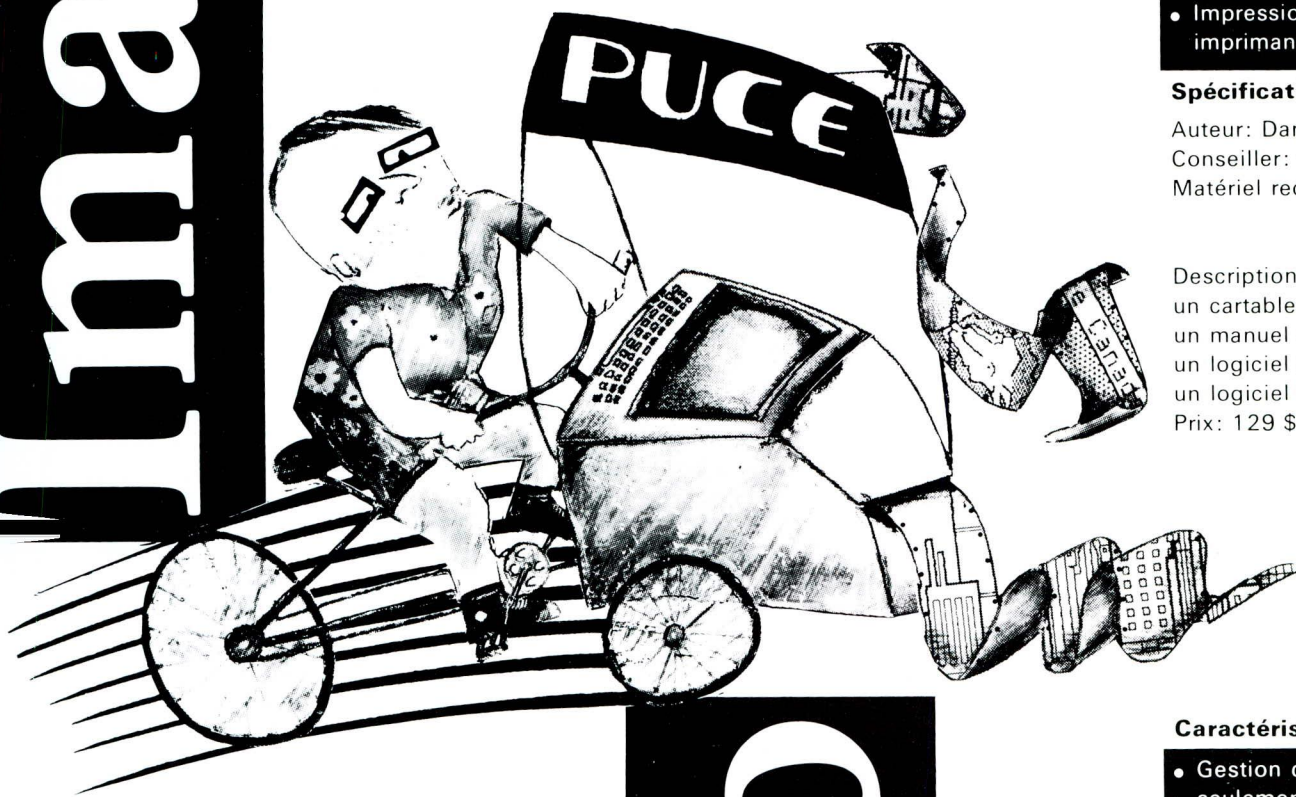


litho acme inc. montréal 254-7123 québec 529-3766

Image

Créez vos dessins

avec IMAGE-Créateur puis
incorporez-les à vos
programmes en BASIC avec
IMAGE-Interpréteur.



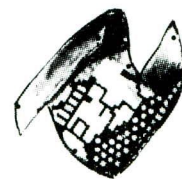
Caractéristiques

- Dessins de boîtes, figures, lignes, etc.
- Écriture de texte
- Remplissage ultra-rapide, 22 couleurs-trames
- Dessin par interpolation
- Intégration des dessins dans vos programmes en BASIC
- Affichage et modification d'un dessin en tout ou en partie
- Impression de vos dessins sur imprimante

Spécifications techniques

Auteur: Danny Bergeron
Conseiller: Claude Perron
Matériel requis: Apple][+, 64 K
Apple //e
Apple //c

Description:
un cartable contenant
un manuel de l'utilisateur
un logiciel IMAGE-Créateur
un logiciel IMAGE-Interpréteur
Prix: 129 \$



Finies les photos ratées...



Ce cours-laboratoire de photographie vous évitera des déceptions, du gaspillage de pellicule et vous permettra d'expérimenter à volonté. De plus, vous pourrez préparer et conserver sur disquette vos diaporamas: que ce soit pour distraire, pour promouvoir un produit ou une idée ou pour expliquer un concept, vous «impressionnerez» à coup sûr lors de la projection.

Photo

Caractéristiques

- Gestion du logiciel entier avec seulement six touches du clavier
- En simulation: l'éclairage, la mise au point, le temps d'obturation
- Utilisation de dessins ou images créés avec tout créateur graphique
- Simulation de la prise de photographie
- Utilisation des photos dans un montage de type «diaporama»
- Sauvegarde des images, des «photographies» et du «diaporama» sur disquette

Spécifications techniques

Auteur: Alain Bergeron
Matériel: Apple][+, 64 K
Apple //e
Apple //c

Description:
un étui contenant
une disquette deux côtés
un guide de l'utilisateur
Prix: 55 \$



Programmation
Utilisée et
Conçue pour
l'Enseignement

342 Sherbrooke est
Montréal, Québec
Canada, H2X 1E6
Tél.: 514.288.5506

Couleurs riches et opaques de consistance épaisse



les peintures
et accessoires

Demco[®]

fabriqué au Québec

MANUFACTURE DEMCO INC.
1660, ROUTE 209, FRANKLIN CENTRE, QUÉBEC J0S 1E0