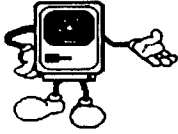
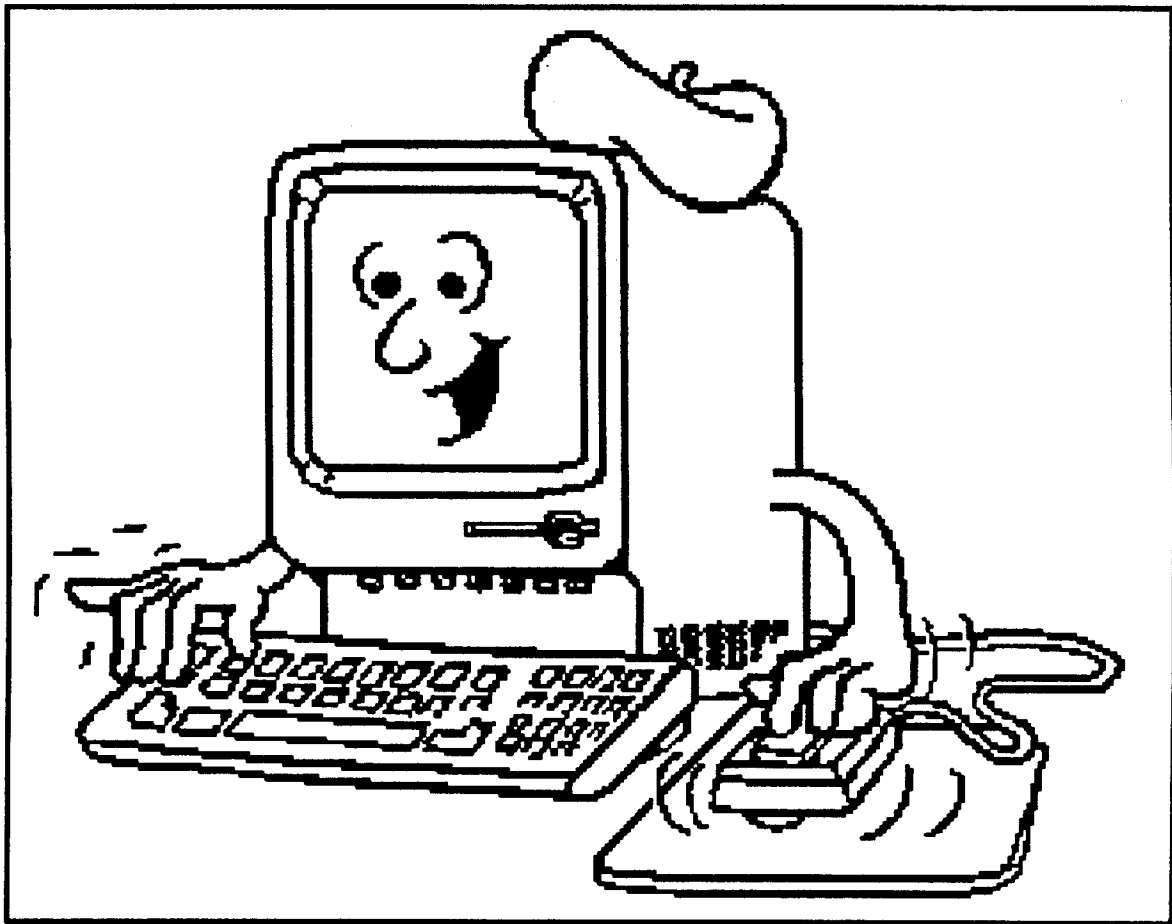


# MAX LES AVENTURIERS DU BOUT DU MONDE

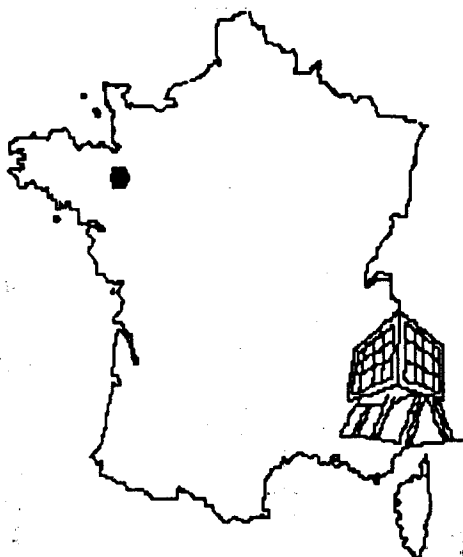


Le Journal du Microcam  
Une co-production Microcam - Microcam06



**L'Intelligence Artificielle  
Print Shop  
Tout sur la fonte des micros**

numéro 40 Mars 1990 Nice



## Nous sommes des Amateurs !!

Oui, nous sommes des Amateurs; mais attention, ne nous trompons pas, amateur du latin amator, celui qui aime ou celui qui a envie d'une chose et la recherche activement, ou celui qui cultive un art ou une science pour son plaisir et avec compétence.

Ce journal, est le résultat d'une passion, partagée par deux clubs micro, Microcam et Microcam06, l'un à Rennes, l'autre à Nice.

En micro édition, nous sommes des débutants, nos outils se modernisent, nous passons progressivement de la P.A.M.H. (Publication Assistée par la Main de l'Homme), du traitement de texte classique accompagné par des collages à la vraie P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur). Petit à petit nous maîtrisons un peu mieux Page-Maker et la laser, aussi bien sur Macintosh que sur P.C., avec quelques imperfections mais petit à petit le journal se structure un peu mieux. Mais au delà des outils, qui ne sont que des outils, chacun peut s'exprimer avec sa façon propre. Grâce à la synergie qui s'exerce entre nos deux clubs, nous pouvons accélérer l'alimentation des colonnes des A.B.M.

Ce mois-ci deux organisations se battent par l'intermédiaire des polices; à ma gauche le P.C. (Personal Computer) et à ma droite le Mac, toujours présent à l'APPLE; tous parlent de fonte mais ne sont pas blanc comme neige. Cette neige, hélas absente, et qui a provoqué l'annulation de la Trace Cam à laquelle Microcam06 devait apporter son concours. Nous aborderons un sujet très sérieux sur l'Intelligence Artificielle et nous vous parlerons encore de ce fameux programme Print Shop ainsi que bien d'autres sujets présentés avec notre humour bien connu.

Y.R. CORNIL

### Ont collaboré à ce numéro:

Yves-Roger CORNIL  
Jean-François PERCEVAULT  
Véronique GUILLON  
Bertrand MORIN  
Philippe LARVET, Nicky NOEL  
Bernard LUQUET, Lucette FELTER  
Josiane VERNOT, J.F. BIANCHI



### "Les Aventuriers du Bout du Monde"

Le journal des clubs Microcam  
Clubs de Micro-informatique du  
CREDIT AGRICOLE

©Copyright Les Aventuriers du Bout du Monde  
dépot légal 641 RENNES  
ISSN 0295-938

MICROCAM	MICROCAM06
19, rue du Pré-Perché	111 Av. E. Deschame
2025X	
35040 RENNES Cx	06700 St Laurent du Var

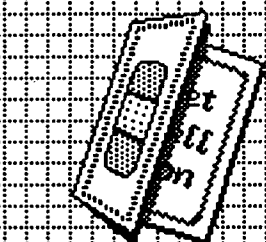
Directeur de la publication: Y. R. CORNIL  
Rédacteur en chef: Bertrand MORIN

*Toute reproduction doit être soumise à notre accord préalable*

# PRINT SHOP sur APPLE Macintosh

Yves Roger CORNIL

File Edit Selections Graphics Fonts FontSize



Greeting Card



Letterhead

## THE PRINT SHOP



Banner



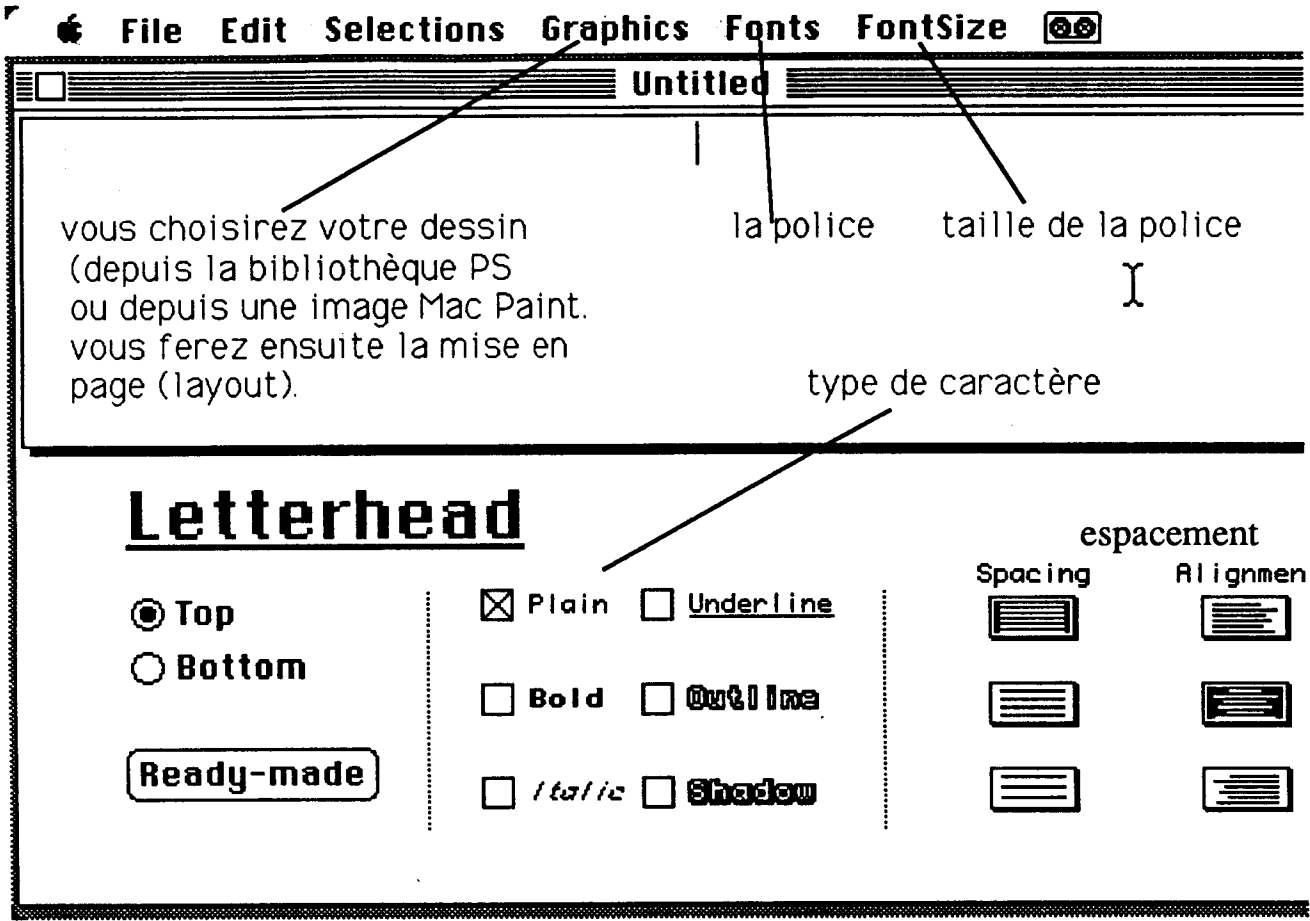
Sign

Si vous êtes Applemanique et un lecteur assidu des Aventuriers du Bout du Monde, vous connaissez Print Shop le best seller de Broderbund Software, plus de 2 millions d'exemplaires vendus dans le monde; si vous débutez dans le monde merveilleux de la micro selon APPLE, vous apprécierez cette nouvelle version qui utilise toute la puissance des Macintosh. Mais que peut donc faire Print Shop? Comme dans la version Apple // ou P.C., ce logiciel permet d'imprimer des cartes de voeux, des affiches, des papiers à entête ou des bannières, mais avec la définition des dessins du Mac.

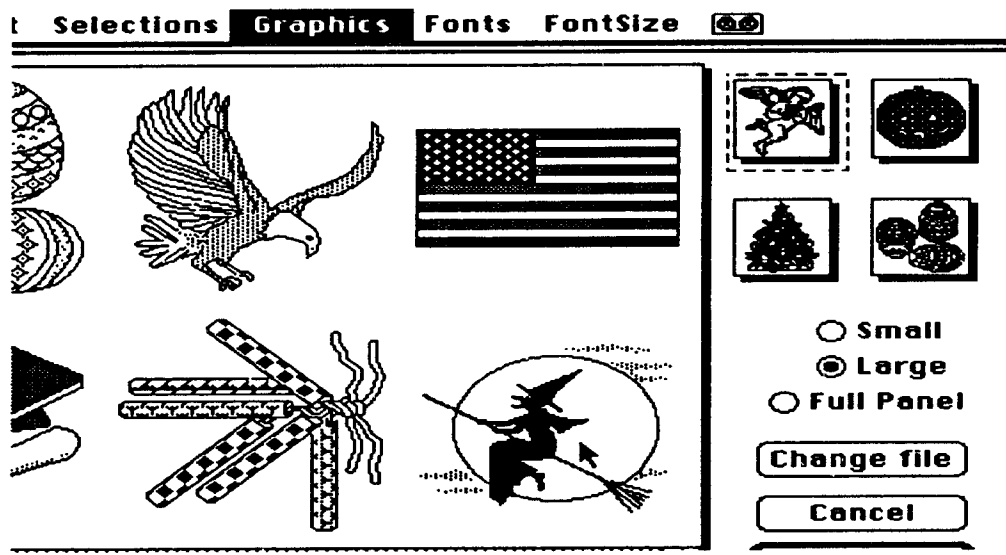
Par rapport à la version Apple //, la version Macintosh utilise les polices de caractères du Mac dans toutes leurs tailles et des dessins Mac Paint (jusqu'à 4 dessins différents sur la même oeuvre).

Parcourons ensemble ce logiciel en commençant par le papier à entête (letterhead in english).

Pour en savoir plus demandez la Rampe de Lancement numéro 13 à paraître en Mars 1990 et participez aux animations de Microcam06.

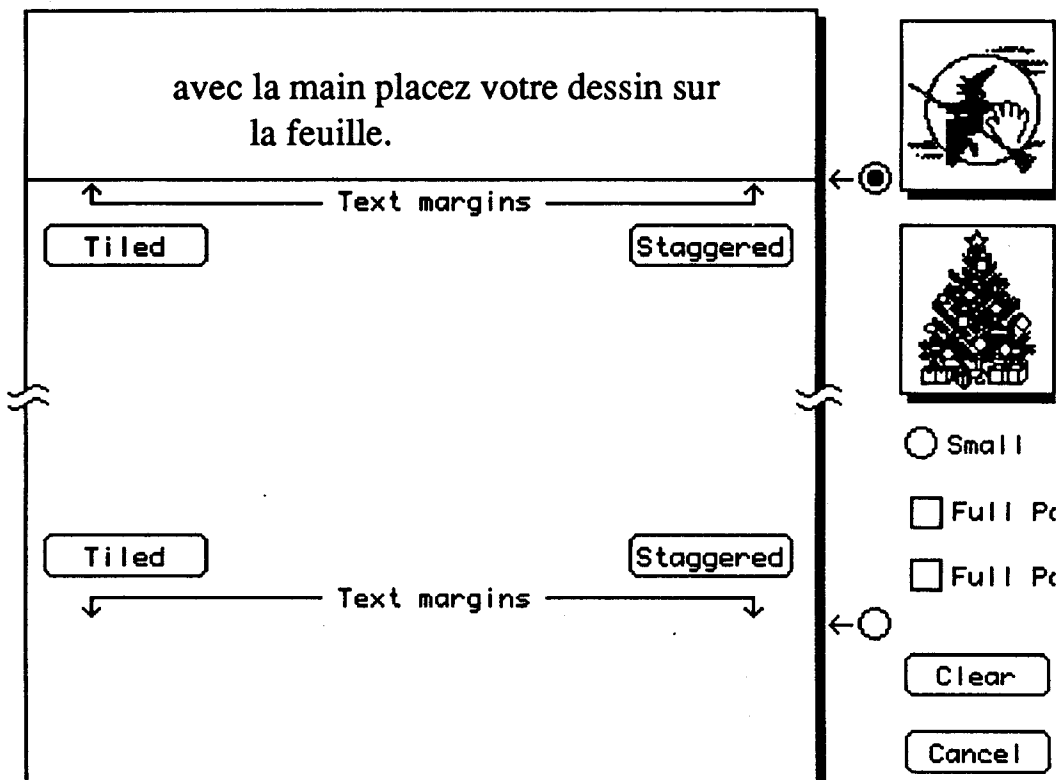


Dans le papier à entête, vous pouvez composer le haut (Top), le bas (Bottom), en composant vous même votre oeuvre ou en prenant une mise en page toute faite (ready made). Vous pourrez choisir la presentation des polices (plain, Bold...), ainsi que l'espacement (spacing) et l'alignement).

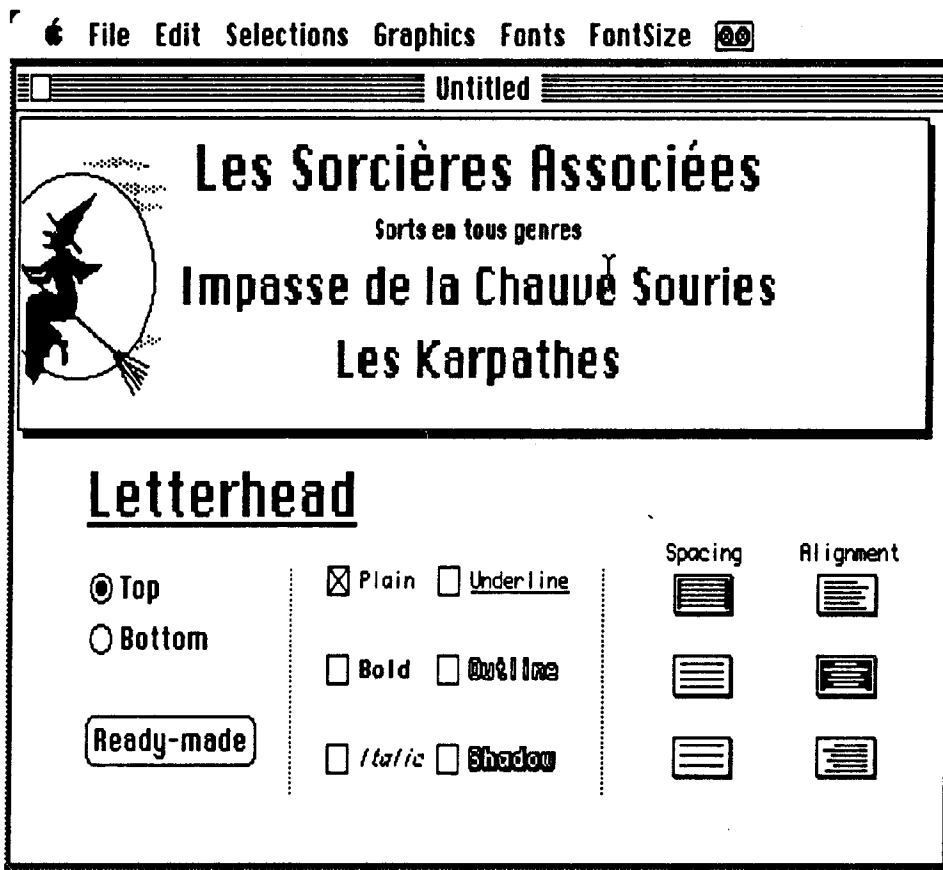


vous avez le choix entre des petits dessins (small) ou des grands (large) ou une page entière (full panel).

vous pouvez changer de fichier (change file).



Dans le menu Layout vous placerez vos dessins et vous ajouterez le texte que vous voulez voir apparaître, en haut (top) ou en bas (bottom).



Voici un exemple d'un papier à en-tête bien sympathique.

Allons dans le menu FILE pour imprimer notre oeuvre; avouons que ce n'est pas sorcier.

# HYPERCARD, la révolution de l'information.

**L**e développement de l'information dans notre société a fait de l'information un terme générique. On la rencontre sous de multiples aspects. Bien que l'information soit de nature intangible (nous n'en connaissons que des représentations, qu'elles soient sonores ou visuels), notre besoin en information est constant. Sa circulation est intrinsèque au système économique actuel et s'est développé au rythme endiablé de l'évolution des techniques modernes.

En effet, la gestion d'une information massive et variée est de nos jours aisée grâce à la puissance des microprocesseurs. Cependant, alors qu'il n'y a pas si longtemps une information périodique suffisait, il s'est avéré nécessaire de la rendre accessible instantanément. De là est apparu le traitement en temps réel, remplaçant le traitement en temps différé (BATCH). Il devient à l'heure actuelle de plus en plus pressant d'établir une structure informationnelle pour favoriser l'échange de cette information entre les différents systèmes de traitement de données. Cette structure ne peut aboutir que s'il existe une corrélation entre les différents constructeurs, mais cette infrastructure n'est sans doute pas envisageable dans un futur proche. Certaines étapes de cette standardisation semble pourtant voir le jour. HYPERCARD semble être une de ces étapes.

HYPERCARD est un gestionnaire d'information couplé d'un outil de création. Ses capacités dans la recherche de l'information sont surprenantes. Mais pour mieux comprendre HYPERCARD, il faut comprendre la structure de l'information. Voici une tentative de définition de l'information. Il faut comprendre avant tout que les faits de la vie quotidienne

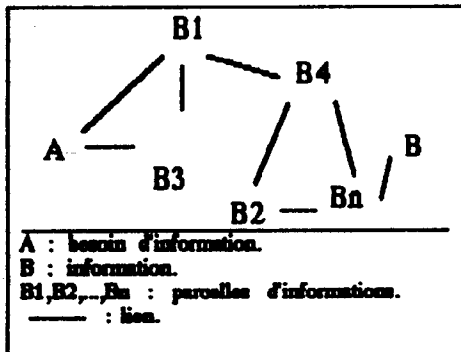


Fig. 1: La grille de l'information.

sont en inter-actions les uns par rapport aux autres. Une information est composée de plusieurs parcelles d'informations inter-agissant les unes sur les autres, ainsi que sur d'autres parcelles d'autres informations (cf fig. 1). La reconstitution de l'information s'avère donc difficile car elle ne se subsiste pas entièrement au même endroit. Il en est de même *ipso facto* pour localiser ou isoler un élément.

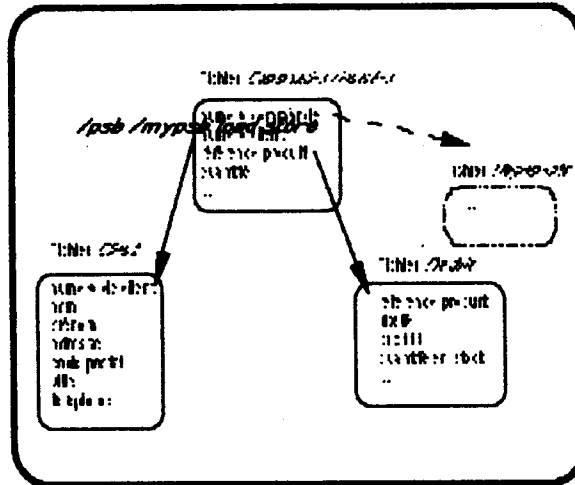


Fig. 2: Les Bases de données relationnelles.

La structure de HYPERCARD s'apparente à celle des systèmes de gestion de base de données relationnelles (SGBDR). En effet, ces structures sont établies sur des fichiers, chaque fichier étant composé de données de même nature. Imaginons une entreprise possédant un fichier *Client* (cf fig. 2), ce qui est le cas de toutes les entreprises, ou presque, dans lequel serait enregistré : numéro de client, nom du client, prénom, adresse, code postal, ville, téléphone,.... Imaginons que cette même entreprise possède un fichier *Produit* composé de la référence du produit, du libellé, du prix H.T., de la quantité disponible en stock,.... Une Base de données relationnelle va permettre dans cet exemple, au service comptabilité disposant d'un fichier *Commandes Honorées* d'éviter la redondance d'information en établissant des liens entre ses différentes structures de données. Ainsi, le fichier *Commandes Honorées* comportera le numéro du client, ce qui permettra d'obtenir toutes les informations nécessaires sur le client grâce à un lien, ici, le numéro du client, vers le

fichier *Client*. Les informations sur les produits vendus seront obtenues grâce à la présence de la référence de chaque produit dans le fichier *Commandes Honorées*, composent ainsi le lien vers le fichier produit. Ainsi, à partir d'une information, il se forme un véritable réseau de liens. Il en est de même lorsque vous effectuez un achat, plusieurs facteurs qui entourent cet achat peuvent avoir de nombreuses implications dans votre gestion personnelle de l'information. Si cela est vrai pour un banal achat, imaginez la quantité d'informations que vous fabriquez et gérez tout au long d'une vie. Ceci est résumé dans une phrase du *Pavillon des Cancéreux*, d'Alexandre Soljénitsine : *L'homme, tout au long de sa vie, remplit de nombreux imprimés, chacun contenant de nombreuses questions... Il y a ainsi des centaines de petits fils irradiant de chaque homme, des millions en tout. Si tous ces fils devenaient subitement visibles, le ciel ressemblerait à une toile d'araignée...*

Si HYPERCARD s'apparente à ces systèmes de traitement de l'information, c'est par don de mimétisme. Mais le système régissant HYPERCARD va plus loin car il rend le système de liaison, contrairement au SGBDR, évolutif, à l'image d'une araignée tissant sa toile. HYPERCARD innove encore en permettant l'accès par ces liens, à toute la structure référée (pile sous HYPERCARD), et non à un élément seul. HYPERCARD représente donc un nouveau moyen de gestion de l'information, beaucoup plus puissant et surtout beaucoup plus simple d'accès.

*Bertrand Gouin*

Documentation :  
 HYPERCARD HYPERTALK - D. Goodman  
 Edition BORDAS 88.  
 Bibliothèque MICROCAM

# L'Intelligence Artificielle au quotidien.

**D**epuis l'antiquité, l'homme rêve de construire des machines pensantes à son image. Avec l'apparition de l'informatique, son rêve semble devenir réalité: on parle "ordinateur intelligent" et peu à peu la notion d'intelligence artificielle fait son chemin. D'expérimentale, elle connaît des applications de plus en plus grande dans tous les secteurs: technologie de pointe, mais aussi assurances, banques, commerce, création artistique, vie domestique... Son importance sociale et économique est devenue considérable.

**50** personnes de 3 à 77 ans étaient venues participer à la table ronde organisée par la FNAC sur le sujet "l'intelligence artificielle au quotidien"; les experts de l'Intelligence Artificielle (I.A. pour les initiés), Mr Philippe GRANIER représentant la CNCA, Mr ROCHE de la GMF, Mr Minaud, Mme Thomas 2 chercheurs de Nice ,et enfin 2 musiciens utilisateurs de l'I.A. pour créer des oeuvres musicales.

Mais tout d'abord c'est quoi l'I.A.? Ce n'est pas le contraire de la bêtise naturelle, ni un dispositif pour rendre plus intelligent, c'est parmi plusieurs définitions, l'ensemble des techniques qui ont pour but de faire reproduire en partie le comportement humain par une machine. Ces techniques recouvrent les domaines de la perception, du langage, du raisonnement et du mouvement (robotique).

Les systèmes experts forment un sous-ensemble de l'intelligence artificielle et ont pour but la reproduction de la démarche intellectuelle d'un spécialiste (l'expert) dans un domaine bien délimité.

Que retenir de la discussion entre experts sur l'Intelligence Artificielle? Déjà des divergences au niveau de la définition de I.A., en particulier sur l'Intelligence qui est difficile à expliquer; différence d'interprétation de l'utilisation de la machine entre les mathématiciens et les humanistes; les uns parlent d'algorithme, les autres de sensibilité ou d'intuition. Une machine peut elle être sensible? Entre un ordinateur bête, exécutant les instructions programmées et un ordinateur auquel on aurait donné une certaine connaissance, pour le rendre capable de prendre des décisions dans certaines conditions, peut on pour autant parler de sensibilité ou d'intuition? Une chose est certaine, l'I.A. n'est pas du seul domaine des informaticiens, mais c'est une science pluridisciplinaire, Mozart est plus important que le Basic (surtout si on aime la musique).

Mais dans la vie de tous les jours, quelles sont les applications de l'I.A.?

Mr GRANIER représentant de la CNCA: parle d'abord de l'expert qui est un humain spécialiste; c'est l'expert qui compte et non la manière selon laquelle on entre l'expertise dans la machine. Peut-on faire un bon livre en transcrivant bêtement une interview sur la vie d'un boxeur enregistrée au magnétophone? On aura besoin d'un "nègre" pour transcrire dans un style qui plaira au public.

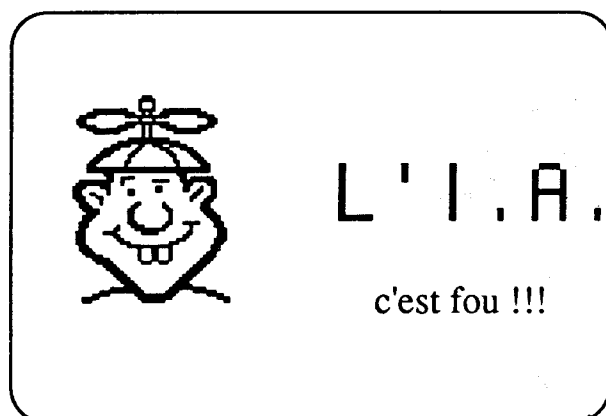
Dans la banque on gère très bien des millions d'informations et les systèmes experts doivent pouvoir communiquer avec l'ordinateur. On y attend des meilleurs services et des gains de productivité par un mélange d'I.A., de systèmes experts et de gestion de fichier. Peut on remplacer l'homme par une machine? On n'en est pas encore là, le rôle de la machine est d'aider l'homme, non de le remplacer en totalité.

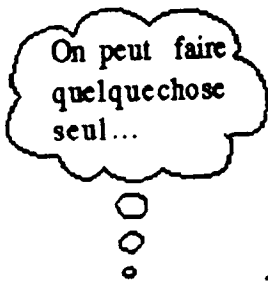
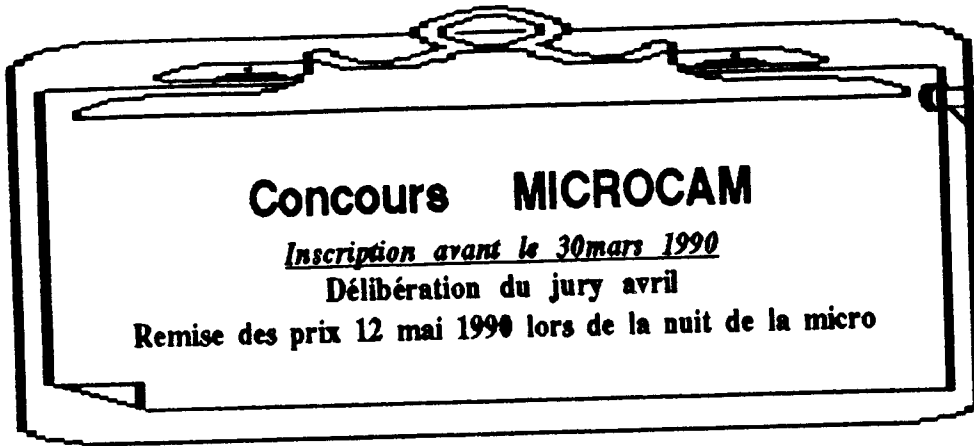
La FNAC est en train d'étudier un système expert qui aiderait les vendeurs à choisir les ordinateurs de leurs clients.

En fait, à ce jour, il y a peu d'applications de systèmes experts utilisées au quotidien, en particulier parce que les experts ne savent pas expliquer toute leur connaissance par des si ... alors sinon .... Et puis ne nous leurrons pas, au maximum on ne pourra automatiser que 80 % d'une expertise dans un domaine donné; on aura encore besoin d'experts pour les 20% restant, mais on a aussi besoin de flair, d'intuition, d'accueil, bref de l'humain.

Y.R. CORNIL

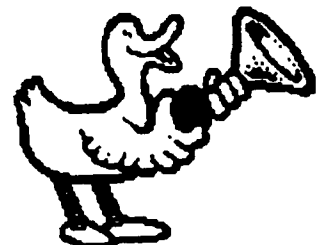
**N.B.** Microcam06 lance une Animation Sectorielle (A.S.) sur l'Intelligence Artificielle, sous la conduite de notre éminent collègue François DENEUX; alors à bientôt sur nos moteurs d'inférences !!





N'attendez pas que tout tombe du ciel.

une petite idée peut vous faire gagner un grand micro



**Inscrivez-vous vite** (avant fin mars)

Le nombre de lots dépend du nombre de participants.

Donnez vos travaux début avril.

Un jury d'utilisateurs et de non utilisateurs se prononcera sur la meilleure réalisation.


NOM: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Service/ BP ou adresse: \_\_\_\_\_

S'inscrit au grand concours MICROCAM ----->

Souhaite recevoir le règlement complet ----->

Retourner à JF.Percevault MICROCAM 19, rue du Pré-Perché 35040 RENNES Cedex





# IA et Systèmes Experts

Les A.B.M, un journal à la pointe, avait demandé en Avril 1987 l'autorisation de publier un article sur les systèmes experts à Mr Philippe LARVET, un expert en Intelligence Artificielle. Le texte que nous publions dans nos colonnes accompagnait son programme **SYSTEME EXPERT** pour Comptable PC, suivi quelques mois plus tard par une version **TURBO-SE** version 2.3.

Le lancement de l'activité IA. à **MICRO-CAM06** vient à point pour imprimer ce document qui vous propose quelques généralités sur les systèmes experts.

Ensemble de techniques diverses, l'Intelligence Artificielle (IA) est une branche de l'informatique qui s'intéresse, en vue de les automatiser, à toutes les activités humaines «intelligentes», c'est-à-dire (pour simplifier!) pour lesquelles aucune méthode standard de résolution n'est connue à priori.

Traditionnellement, au sein de la communauté de l'IA, les processus «intelligents» peuvent être regroupés en trois domaines principaux :

- *Reconnaissance des Formes* (analyse, reconnaissance et synthèse de la parole et de l'image);
- *Traitement du Langage Naturel* (compréhension, utilisation et synthèse des processus syntaxiques et sémantiques nécessaires à l'élaboration du langage courant);
- *Résolution de Problèmes* (compréhension, représentation et résolution des problèmes qui n'entrent pas dans les deux catégories précédentes).

Les Systèmes Experts (SE) appartiennent à ce domaine.

Les SE tentent plus particulièrement de reproduire les facultés de décision ou de jugement des experts humains, en modélisant le comportement des spécialistes dans un domaine de connaissance donné.

De manière plus précise, un SE est un logiciel destiné à assister l'homme dans un domaine où est reconnue une expertise humaine insuffisamment structurée pour constituer une méthode de travail précise, sûre, complète, directement transposable sur ordinateur et sujette à des révisions ou à des compléments selon l'expérience accumulée.

Etant donné que l'homme est capable de «manipuler» une énorme quantité d'informations, il n'est possible aujourd'hui de simuler sur ordinateur que des raisonnements dans des domaines très pointus, d'où le nom d'«experts» donné à ces systèmes. Certains de ces raisonnements, qui relèvent souvent plus de l'intuition que d'une approche formelle, rendent inadaptée l'utilisation d'une approche informatique classique. De plus, la technique des SE permet une mise au point et une maintenance de l'application sans comparaison avec ce qui est habituellement pratiqué en informatique traditionnelle.

## Un système expert, pour quoi faire ?

Les domaines d'application de la technique des SE sont aujourd'hui les suivants :

- *Analyse de situation* : expertise bancaire, financière, juridique, économique.
- *Diagnostic* : détection, diagnostic de panne, diagnostic médical, maintenance.
- *Aide à la décision* : identification, agrément de matériel ou de configuration de systèmes divers, classification.
- *Procédures* : aide à la mise en place et au suivi en entreprise de procédures administratives, comptables, organisationnelles, méthodologiques, etc.
- *Process control* : contrôle «intelligent» de processus industriels.
- *Formation* : EAO, formation de nouveaux experts.

Les SE ne se limitent pas à des domaines complexes. Ils peuvent, par exemple, rendre de grands services dans la résolution de problèmes simples de classification, dans un environnement bureautique. Ils peuvent également apporter une aide lors du suivi d'un projet, soit par la possibilité qu'ils offrent de simuler aisément un enchaînement de tâches et d'en tirer les conclusions, soit en gardant la «mémoire» du projet et de l'emboîtement logique de ses différents constituants.

En fait, ils sont en mesure d'assister l'homme chaque fois qu'il existe une connaissance, importante ou non, dans un domaine bien délimité.

## Pourquoi installer un système expert ?

1) Pour conserver dans l'entreprise une connaissance ou un savoir-faire. Le problème est d'autant plus aigu que les personnes détenant la connaissance sont parfois peu nombreuses.

Le SE ne représente pas un stockage passif de la connaissance; il peut au contraire être constamment mis à jour et enrichi.

2) Pour permettre aux experts de se décharger de certaines tâches répétitives ou banales dans un domaine, et donc de se consacrer à d'autres travaux.

3) Pour diffuser largement, dans l'entreprise ou à l'extérieur (même si l'utilisateur n'est pas informaticien) et avec la plus grande fiabilité, la connaissance d'un domaine. Le problème se pose :

- lorsque les experts sont rares, donc coûteux;
- lorsque les experts sont centralisés et les utilisateurs décentralisés.

4) Pour diminuer les coûts de formation des utilisateurs.

5) Pour diminuer les coûts de mise au point et de maintenance d'une application.

6) Enfin, parce que le résultat fourni par l'ordinateur l'est toujours avec la même assurance de qualité. Dans des domaines où le facteur humain prend une part importante, ce n'est pas le moindre avantage.

## Que peut-on attendre de l'utilisation d'un SE ?

Les effets à attendre en retour, pour l'expert, sont les suivants :

- une restructuration de sa connaissance, qui interviendra au moment de sa réflexion sur ses propres schémas de pensée;

- une amélioration de la qualité et du rendement des résultats obtenus;

- une libération de l'expert qui, en s'éloignant des tâches qui ont donné lieu à la mise en place du SE, sera en mesure de consacrer davantage de temps à des domaines nouveaux intéressant l'entreprise.

Du côté de l'utilisateur final, celui-ci pourra être directement et plus facilement en contact avec l'«expertise» mise en situation dans le SE. Il pourra, alors qu'il n'avait pas nécessairement la possibilité de le faire avec l'expert, interrompre le fonctionnement du SE pour le questionner et ainsi acquérir de nouvelles connaissances sur le domaine considéré.

### Composition d'un système expert

Un SE est donc un programme d'ordinateur capable de simuler certains types de raisonnements humains et qui, parmi un ensemble potentiellement énorme d'hypothèses de travail, peut trouver le petit nombre d'hypothèses pertinentes - voire le fait unique - menant à la solution d'un problème.

Pour cela, un SE comprend trois éléments principaux :

1) une «BASE DE CONNAISSANCES», c'est-à-dire un ensemble de règles de raisonnement applicables au domaine considéré. Ces «connaissances» peuvent être représentées de différentes manières (voir plus loin).

2) une «BASE DE FAITS», qui contient initialement les données de départ du problème (les «faits» initiaux) et qui s'enrichit progressivement des déductions du système. Un fait placé initialement dans la base de faits ou déduit par le système est considéré comme VRAI par le SE.

3) un module spécialisé, le «MOTEUR D'INFERENCE», qui utilise l'ensemble des règles constituant les connaissances pour chercher à déduire des faits nouveaux à partir de la base de faits initiale. Simulant le comportement d'un expert, ce «moteur», qui est le coeur dynamique du système, est donc capable de mobiliser à bon escient, dans la base de connaissances, les règles dont l'enchaînement fournira le raisonnement global suivi.

### Représentation des connaissances

Les connaissances peuvent être exprimées, dans un SE, sous différentes formes possibles : schémas formels, «frames», règles de production, représentation à base d'objets, etc... Le choix de l'un ou de l'autre parmi ces modes de représentation induit bien

évidemment, pour le concepteur du système, la construction de moteurs d'inférence de types très différents. Nous n'entrons pas dans le détail à ce sujet, préférant vous renvoyer à la lecture de la presse spécialisée (lire par exemple l'étude de P.Corsi et P.Vignard sur les «Générateurs de SE» parue dans la revue 01-INFORMATIQUE numéros 931 et 932 des 17 et 24 novembre 1986).

Dans notre SE Boyer-Larvet (SEBL), les connaissances sont exprimées sous forme de règles de production, du type «si... alors»

Une telle règle comprend une partie gauche composée de «prémises» et une partie droite : la conclusion.

Exemple :

si (l'animal est un mammifère) - *prémisse 1*  
&  
(l'animal vit dans la forêt) - *prémisse 2*

alors (l'animal est un animal à fourrure)  
- *conclusion* -

Cette règle (comme toutes les règles acceptées par SEBL) est formée de propositions logiques exprimées en langage clair. Les règles sont donc exprimées dans le langage du «calcul propositionnel», qui est dit d'ordre zéro. L'ordre un est celui du «langage des prédicats», autorisant l'utilisation de clauses contenant des variables.

Une règle de SEBL peut contenir de 1 à 6 prémisses (qu'on peut encore appeler des «conditions») et une conclusion. Deux prémisses sont reliées entre elles par un «et» qui a la valeur d'un «et» logique. La conclusion est précédée de l'adverbe «alors», qui a la valeur du symbole d'implication «=>» utilisé en mathématique.

La sémantique d'une règle est donc la suivante :  
(*prémisse 1*) et (*prémisse 2*) et (...) et (*prémisse n*) impliquent (*conclusion*)

### Modes de fonctionnement du moteur

Les prémisses et la conclusion sont formées de propositions qui constituent des «faits». C'est la présence de «faits initiaux» dans la base de faits qui permet le déclenchement du fonctionnement du moteur d'inférence. Le fonctionnement de ce moteur peut se faire selon deux modes distincts :

- le «chaînage avant» (ou DEDUCTION);  
- le «chaînage arrière» (ou MODE INDUCTIF ou de VERIFICATION).

1) En mode DEDUCTION, le moteur produit, de manière descendante, de nouveaux faits à partir des faits contenus dans la base de faits et par examen des règles contenues dans la base de connaissances. Les nouveaux faits ainsi déduits sont les conclusions (partie droite) des règles qui ont pu être déclenchées. Une règle est déclenchée si tous les faits de sa partie gauche (les prémisses) sont présents dans la base de faits.

Les nouveaux faits déduits sont stockés à leur tour dans la base de faits et s'ajoutent à ceux qu'elle contient déjà. Le fonctionnement en mode déduction se produit de manière itérative, automatiquement, à partir de tous les faits présents dans la base de faits et tant qu'il est possible au moteur de réaliser une déduction. Le processus s'arrête automatiquement dès qu'un tour complet d'examen de la base de faits n'a donné lieu à aucune nouvelle déduction.

Exemple : considérons la base de connaissances constituée par les trois règles suivantes :

- 1 - si (le filament de la lampe est correct)  
alors (la lampe est OK)
- 2 - si (la lampe est OK) et (le courant passe)  
alors (la lampe s'allume)
- 3 - si (les fusibles sont OK)  
alors (le courant passe)

Il suffit que les faits initiaux suivants :  
(le filament de la lampe est correct)  
(les fusibles sont OK)  
soient présents dans la base de faits pour que le système soit capable de produire les conclusions suivantes :  
(la lampe est OK)  
(le courant passe)  
(la lampe s'allume)

Le système SEBL contient en outre un mode «Déduction assistée», qui est proposé automatiquement à l'utilisateur en cas de non-résolution, c'est-à-dire dans le cas où le moteur n'a pu effectuer aucune déduction à partir des faits contenus initialement dans la base de faits.

2) En mode VERIFICATION (chaînage arrière) le moteur est capable de retrouver, de manière remontante, les prémisses initiales des règles qui, si elles étaient déclenchées, permettraient de produire (ou de prouver, ou de «vérifier») un fait donné. Reprenons l'exemple de la base de connaissances ci-dessus. A partir des connaissances qu'elle contient, l'utilisateur veut par exemple chercher à vérifier l'hypo-

thèse «la lampe s'allume» - c'est-à-dire qu'il cherche les faits qui, s'ils étaient vérifiés (s'ils étaient VRAIS) permettraient de vérifier à son tour cette hypothèse.

Le système va alors remonter, en examinant chaque règle, de la conclusion de la règle vers ses prémisses tout en cherchant une correspondance entre les prémisses de la règle dont la conclusion est l'hypothèse de départ et les conclusions des autres règles. Le système répondra finalement : L'hypothèse «la lampe s'allume» sera vérifiée si les faits suivants sont exacts :

(les fusibles sont OK)

(le filament de la lampe est OK)

Le système SEBL contient un mode «Vérification assistée» qui permet à l'utilisateur de décider immédiatement si les faits proposés comme devant vérifier l'hypothèse sont exacts.

### Systèmes experts et programmes classiques

Conçu comme un outil d'aide à la décision, un SE diffère d'un programme informatique classique par trois caractéristiques principales :

1) Le mode d'apport des connaissances relatives au domaine traité : celles-ci peuvent être éparses, subjectives, parcellaires ou d'origine expérimentale. De plus, elles peuvent être introduites dans un ordre absolument quelconque.

2) La capacité d'un SE à résoudre des problèmes de manière heuristique, c'est-à-dire non-algorithmique.

3) La possibilité d'intégrer très facilement des connaissances nouvelles ou de modifier les connaissances existantes, sans qu'il soit du tout nécessaire de toucher à la programmation du module d'inférence, grâce à la séparation qui est pratiquée entre la base de connaissances et le moteur qui l'utilise.

Ecrire un ensemble de règles dans un SE revient donc à «programmer» une application dans un langage de très haut niveau, «déclaratif» et non «procédural» (ce qui signifie qu'il suffit d'indiquer au système CE QU'il doit faire en présence de tel fait, et non pas COMMENT il doit le faire).

Notons toutefois qu'un SE ne donne de solutions qu'en fonction des seules connaissances qu'il utilise. Ces solutions ne sont donc RELATIVES.

La difficulté essentielle de mise en place d'un SE consiste en effet dans la FORMULATION, la plus complète et la plus rigoureuse possible, des connaissances du domaine considéré, et dans l'écriture détaillée de ces connaissances sous forme de règles.

### Quelle stratégie pour les SE en entreprise ?

Si vous êtes un utilisateur potentiel de SE en entreprise, nous vous proposons in fine quelques indications en forme de conseils, susceptibles de vous amener à réfléchir sur l'opportunité et sur les modalités de mise en place d'un SE au sein de votre entreprise.

D'une manière générale, on peut utiliser l'approche SE quand :

- il existe des experts;
- les experts sont motivés;
- le domaine de l'expertise est bien délimité.

Plus précisément, la réalisation/mise en place d'un SE EST JUSTIFIEE si...

- le problème à résoudre est répétitif;
- la durée de vie du problème est suffisante;
- il n'existe pas de règles établies, d'algorithmes, de solutions ou de connaissances consignées pour traiter le problème visé;
- les données à traiter ne sont pas uniquement numériques;
- le problème peut se résoudre par raisonnement sur des connaissances diverses;
- les connaissances à utiliser sont en partie qualitatives et intuitives et font appel à l'expérience plutôt qu'à un savoir académique;
- les connaissances à utiliser évoluent dans le temps;
- il existe des experts capables de traiter la majorité des cas;
- il existe un consensus des experts sur la nature des connaissances à mobiliser;
- les solutions proposées peuvent être incertaines ou incomplètes;
- le temps de résolution du problème par un expert est important (de quinze minutes à quelques heures);
- le coût d'une erreur ou d'un retard peut être élevé;
- le problème se pose souvent en l'absence d'un expert;
- l'expertise est concentrée en un point et les utilisateurs dispersés;
- le «turn-over» des utilisateurs est élevé;

- une formation spécialisée des utilisateurs serait trop coûteuse;
- l'expertise est rare, chère et vulnérable;
- les personnes concernées sont disponibles et motivées.

En revanche, la réalisation/mise en place d'un SE doit être repoussée si...

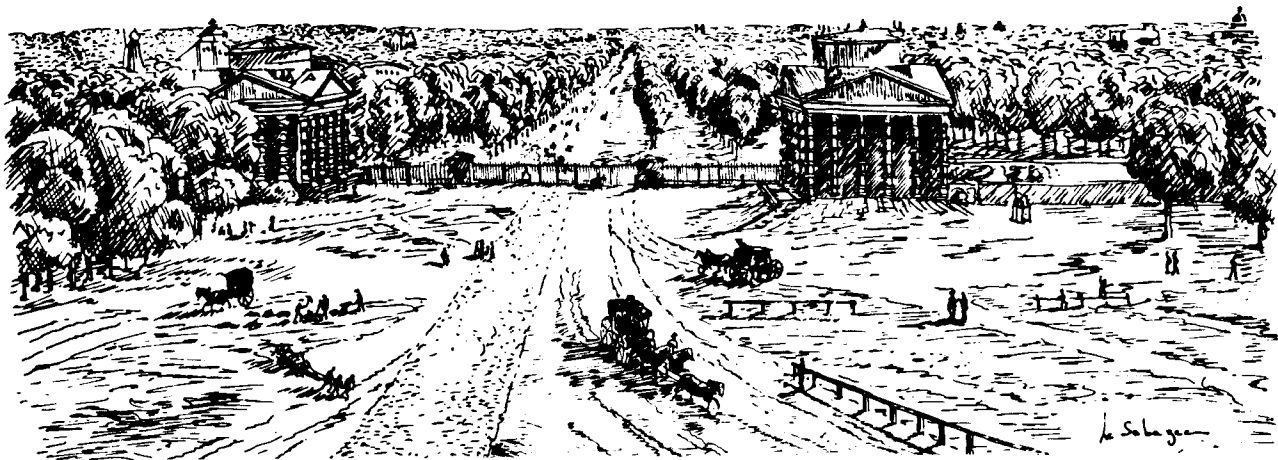
- le problème à résoudre ne se posera qu'une seule fois;
- le problème est mal défini;
- le problème n'admet pas de solution connue;
- le problème repose sur des données très difficiles - voire impossibles - à formaliser;
- le problème peut être résolu à l'aide d'un algorithme connu;
- il n'existe pas d'expert du problème;
- il n'existe pas de consensus sur les connaissances à mobiliser;
- le temps de résolution du problème par un expert humain est minime;
- les seuls utilisateurs potentiels sont les experts eux-mêmes;
- l'expertise est peu coûteuse et facilement accessible;
- les personnes concernées sont difficilement mobilisables.

Pour en savoir plus sur les SE, vous pouvez dès à présent commander notre livre «SYSTEMES EXPERTS en TURBO PASCAL pour PC et Compatibles» à paru en mai 87 aux Editions Eyrolles. Outre une introduction approfondie aux SE, ce livre contient les sources Turbo Pascal de trois moteurs d'inférence complets et de plusieurs programmes de traitement du langage naturel.

Pour toute étude, analyse de cas concret ou conseil, n'hésitez pas à faire appel à BOYER-LARVET, 22 allée des Soudanes 78430 LOUVECIENNES. (Vous pouvez laisser un message aux heures de bureau au 49-06-25-25 à PUTEAUX - demander Philippe LARVET).

Merci et à bientôt !





## “Au bout du monde”, les Champs Élysées

En 1670, lorsque Le Nôtre traça le jardin des Tuileries, il perça aussi dans son prolongement, une trouée dans une région broussailleuse et maraîchère qui, appelée d'abord le Grand-Cours, devint peu de temps après les Champs Élysées. Un siècle plus tard, le marquis de Marigny l'élargit et la prolongea jusqu'à ce qui est actuellement le Pont de Neuilly.

Malgré tous ces embellissements les Champs Élysées paraissaient pour les parisiens un coin de campagne situé au bout du monde. L'avenue peu fréquentée, peu sûre et très sombre la nuit, fut pourvue d'un poste de Suisses.

Le soir du sacre de Napoléon, par une cruelle ironie, Lebon, l'inventeur du gaz d'éclairage, fut assassiné dans un fossé obscur de cette promenade. Ce n'est qu'à partir de 1828 que l'avenue des Champs Élysées commença à connaître de réels changements : trottoirs, allées asphaltées, installation de 1200 candélabres. Aux cinq maisons qui composaient alors le “quartier” des Champs Élysées, vinrent s'ajouter rapidement cafés, restaurants, salles de concerts et théâtres, immeubles luxueux et hôtels privés. Mais c'est surtout sous le second empire que les Champs Élysées devinrent une avenue très animée, comparable à ce qu'elle est aujourd'hui.

**Les ABM sont reproduits avec compétence et rapidité par les services Repro et SGX/IMP du Crédit Agricole sur matériels Rank Xerox.**  
Un grand merci à Tous.

**RANK XEROX**

## Les grands classiques du Mac

Pour les débutants toujours à la recherche de simplicité, voici une rubrique sur la B.A.BA du Mac. Comment sauvegarder ses données sur disquette?

Après utilisation d'un logiciel, me voilà coincé pour sauver mon travail. Que faire? C'est très simple (quand on sait), il suffit de choisir l'option "Enregistrer sous..." du menu "Fichier". Une fenêtre un peu semblable à celle-ci s'ouvre.

Dossier actuellement actif

📁 MICROCAM

- abm.works
- abmtxt
- abmworks tab
- abmabm
- NouveauxABM

Enregistrer le document sous: Macinto...

Sans titre

Enregistrer
Annuler

Exporter un fichier
 

Lecteur

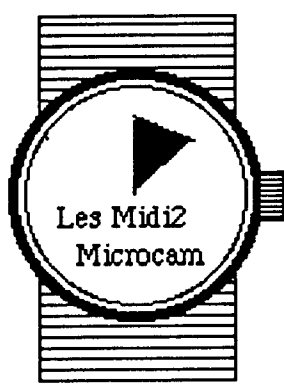
Lorsque l'on sélectionne "lecteur", cette icône se change en disquette

1) Titre du document à sauver  
Donner le nom que vous souhaitez, il se superposera au nom provisoire "sans titre"

Ici doit apparaître le nom de votre disquette

- 2) Un petit clic de souris sur ce le mot "lecteru permet de changer de lecteur et donc de passer du disque dur à sa disquette... attention, la disquette doit être introduite dans le lesteur et formatée. Si elle n'est pas formatée, une fenêtre spéciale vous permet de le faire. Choisissez "double-face". Attention les données qui se trouvaient éventuellement sur ce disque seront perdues!
- 3) Cliquer ici pour confirmer la sauvegarde. Voilà, le lecteur tourne et le document est sauvé sur disquette.

4) Vérifier que le fichier a bien été créé sur la disquette



Pour l'initiation, n'oubliez pas les Midi2 de Microcam

**Le disque est illisible :**

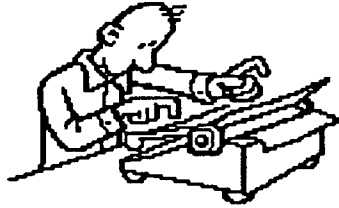
**Voulez-vous l'initialiser ?**

Ejecter
Simple-face
Double-face

**⚠ Cette opération va effacer toutes les données.**

Annuler
Effacer

si t'as pas rit  
t'as perdu ta journée!  
(moi aussi)



Depuis qu'il a son nouveau traitement de texte, on ne l'entend plus critiquer la micro

Mac Write, PageMaker, Word, Works sont à votre disposition à Rennes et à Nice, et faites meilleure impression dans nos clubs.

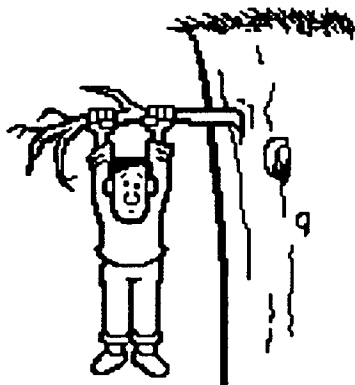
Grâce à APPLE France, les dirigeants des Clubs Microcam et Microcam06 se forment au management.



Nous allons restructurer MICROCAM en créant une véritable équipe appliquant de règles de gestion participative, et pour commencer nous ferons comme JE le pense



Avec les A.U.G. (APPLE User Group), nos clubs seront bien managés !!!



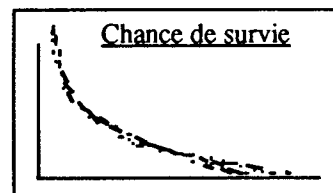
Dans toute circonstance, pour prendre votre décision, vous avez:

Le flair...

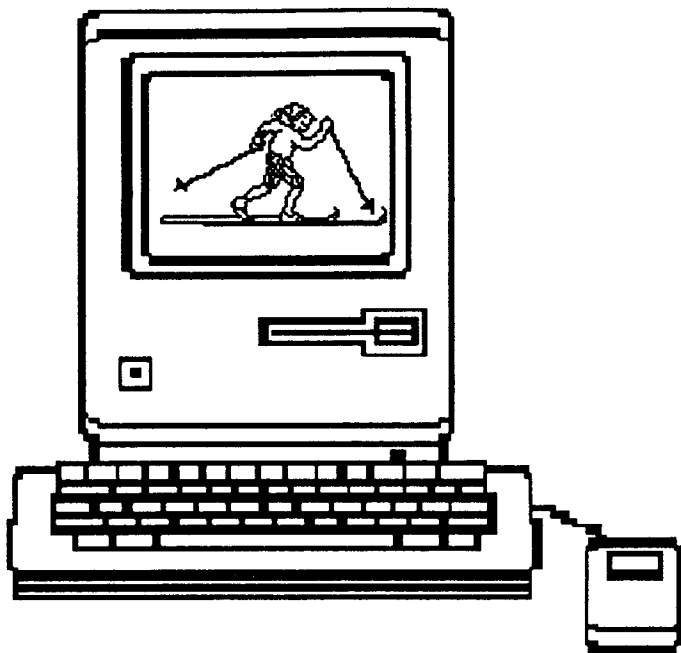


La statistique...

...ou la divination



mais vous serez toujours gagnant avec MICROCAM et MICROCAM06.



Les fontes du MAC  
à la trace,  
ou un micro  
qui a du caractère.

De naissance, le Macintosh permet à l'utilisateur, de disposer d'une richesse de polices de caractères, appelées aussi fontes (FONT in english), et qui plus est, visibles directement à l'écran lors de la frappe.

De base le Macintosh est livré avec quelques polices, telles que Chicago, Times, New York, Courier. A tout moment l'utilisateur peut ajouter de nouvelles polices par l'utilitaire FONT DA/MOVER fourni sur la disquette utilitaires d'APPLE.

Il existe deux types de polices, les polices *BIT MAP* destinées à l'écran et aux imprimantes **IMAGEWRITER** et les polices laser destinées aux imprimantes laser (il fallait le dire).

Les différentes polices sont disponibles en plusieurs tailles (généralement entre 6 et 72 points) et en plusieurs type (normal, gras, souligné, italique, ombré ...).et elles sont accessibles par les différents logiciels (Mac Write, Mac Paint, Page Maker, Print Shop, Word, Works, Cricket Presents, pour ne citer que les principaux logiciels disponibles sur les Macintosh de Microcam06).

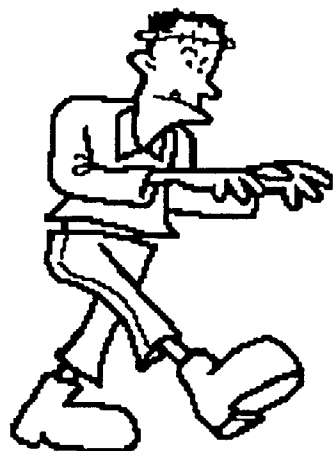
Mais faites attention, le choix des polices ne sera pas le même sur un Mac 512 et un Macintosh II ayant 2 méga octets de mémoire!!

Times en 18 (l'armistice)

Times en 36 (toute une époque),

**Chicago en 24** (police prohibée)

vite à la page suivante ...



un petit échantillon des polices du Mac:

Times en 14, en 18, Times en 24, en 30, en 36...

Chicago en 14, Chicago en 18, en 24...

Courier en 14, courier en 18, en 24 . . . .

Geneva en 24, en 18, geneva en 14 et en gras

Monaco en 14, en 18, Monaco en 24

Athens en 24. AUSTIN EN 24.

Helvetica en 24, helvetica en 14

London en 14, London en 18, en 24.

Los Angeles en 24, San Francisco 24

Monaco en 24, monaco en 14, Monaco en 18.

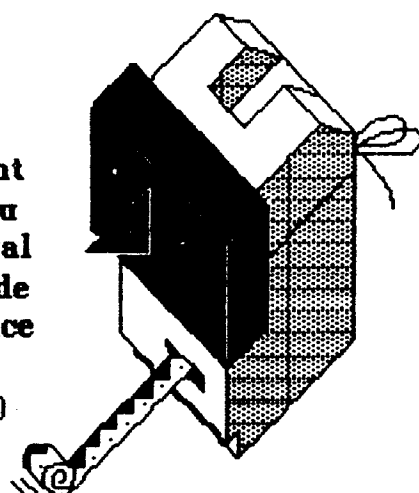
Paris en 18, Paris en 24.

ЗкФМФВФ (cyrillic).

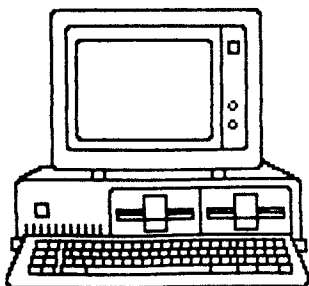
∪ Zapf Chancery en 18, en 24.

Mac revenant  
du  
Carnaval  
de  
Nice

(caractères Bodoni)







# 22 ... les Polices du P.C.

avec l'imprimante Epson LQ500

par Josiane VERNOT

ceci est écrit en sanserif taille 7

CECI EST ECRIT EN SANSERIF TAILLE 7

ceci est écrit en sanserif ps taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF PS TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif haut taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF HAUT TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif ps haut taille  
24

CECI EST ECRIT EN SANSERIF PS HAUT  
TAILLE 24

ceci est écrit en courrier taille 10

CECI EST ECRIT EN COURRIER TAILLE 10

ceci est écrit en courrier haut taille 10

CECI EST ECRIT EN COURRIER HAUT TAILLE 10

ceci est écrit en prestige taille 10

CECI EST ECRIT EN PRESTIGE TAILLE 10

ceci est écrit en prestige haut taille 10

CECI EST ECRIT EN PRESTIGE HAUT TAILLE 10

ceci est écrit en script taille 7

CECI EST ECRIT EN SCRIPT TAILLE 7

ceci est écrit en script haut taille 12

CECI EST ECRIT EN SCRIPT HAUT TAILLE 12



ceci est écrit en sanserif outline taille 7  
CECI EST ECRIT EN SANSERIF OUTLINE TAILLE 7

ceci est écrit en sanserif ps outline taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF PS OUTLINE TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif ombré taille 7  
CECI EST ECRIT EN SANSERIF OMBRE TAILLE 7

ceci est écrit en sanserif ps ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF PS OMBRE TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif outline ombré taille 7  
CECI EST ECRIT EN SANSERIF OUTLINE OMBRE TAILLE 7

ceci est écrit en sanserif ps outline ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF PS OUTLINE OMBRE TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif haut outline taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF HAUT OUTLINE TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif haut ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF HAUT OMBRE TAILLE 12

ceci est écrit en sanserif haut outline ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN SANSERIF HAUT OUTLINE OMBRE TAILLE 12

ceci est écrit en roman ps outline ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN ROMAN PS OUTLINE OMBRE TAILLE 12

ceci est écrit en roman haut outline taille 12

CECI EST ECRIT EN ROMAN HAUT OUTLINE TAILLE 12

ceci est écrit en roman haut ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN ROMAN HAUT OMBRE TAILLE 12

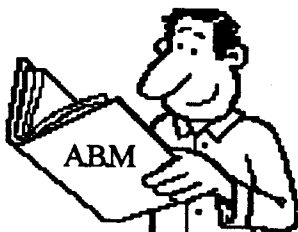
ceci est écrit en roman haut outline ombré taille 12

CECI EST ECRIT EN ROMAN HAUT OUTLINE OMBRE TAILLE 12

MICROCAM06  
le club qui fait  
bonne impression

# MiCROCAMSCOPE : Conseils aux jeunes.

Lors de sa visite à Rennes au centre de culture scientifique et industriel (CCSTI), Joël de Rosnay donnait 3 conseils aux jeunes pour notre quotidien Ouest France. «Le premier conseil que je donnerai à un jeune est simple: Soyez *curieux* de tout. Soyez des *futureurs*. Faites vos recherches dans les librairies et en discutant avec les autres. Et puis, lisez, lisez,



*lisez lisez lisez*

lisez...». Le deuxième conseil: «très tôt, au lycée comme à la fac, il faut oser parler aux professeurs, aux scientifiques. Soyez *culotés*! Visitez les labos et



*soyez culotés*

posez des questions. Bou-

gez-vous!». Et le troisième conseil: «Il faut vous organiser en développant une méthode qui vous permette de *stocker* des informations avec la possibilité, en

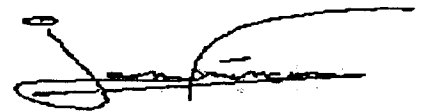
nouvelles. Microcam s'efforce de mettre en contact des gens à compétences multiples quel que soit le domaine. En outre, Microcam a développé un parc

Fichier	Edition	Présentation	Rang
Nouveau Dossier	⌘N		stockez les informations... et avoir une connaissance
Ouvrir	⌘O		
Imprimer			
Fermer	⌘W		transversale... bien sûr avec le Mac!
Lire les informations	⌘I		
Dupliquer	⌘D		
Ranger			
Format d'impression...			

permanence, de les brasser, de les récupérer. Surtout, ne vous faites pas des tiroirs avec des étiquettes sur chacun. Dans votre tête, il faut que la connaissance soit transversale. Et enrichissez sans cesse ce fonds de connaissance...».

Pour concrétiser ces conseils, Microcam propose depuis 1981, des ouvrages et des revues variés pour permettre à chacun de lire et de découvrir des choses

matériel et logiciel qui permet à chacun de savoir stocker des informations et de les «brasser» dans tous les sens. Enfin Microcam permet à chacun de s'exprimer et de disposer d'un espace de convivialité; ainsi est favorisé la prise d'initiative et le sens des responsabilités. Le bon sens est aussi à Microcam.



Inscrivez-vous vite au **CONCOURS**

**MICROCAM**

Premier prix:

**1 Macintosh**



**MICROCAM**  
19, rue du Prê-Perché  
35040 RENNES Cedex

Inscription auprès de J.F Percevault MICROCAM



# NUIT de la MICRO 12 MAI CONCOURS MICROCAM POUR TOUS... MARS-AVRIL

## CONCOURS MICROCAM: URGENT!

Dépêchez-vous de vous inscrire au grand concours Microcam. Ce concours est spécialement orienté débutants et novices; alors n'hésitez plus et prenez le risque de gagner un MACINTOSH

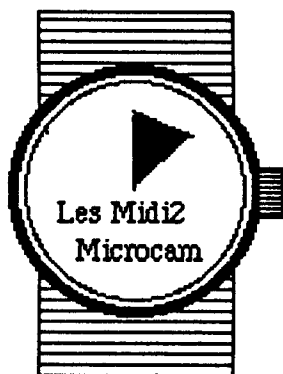
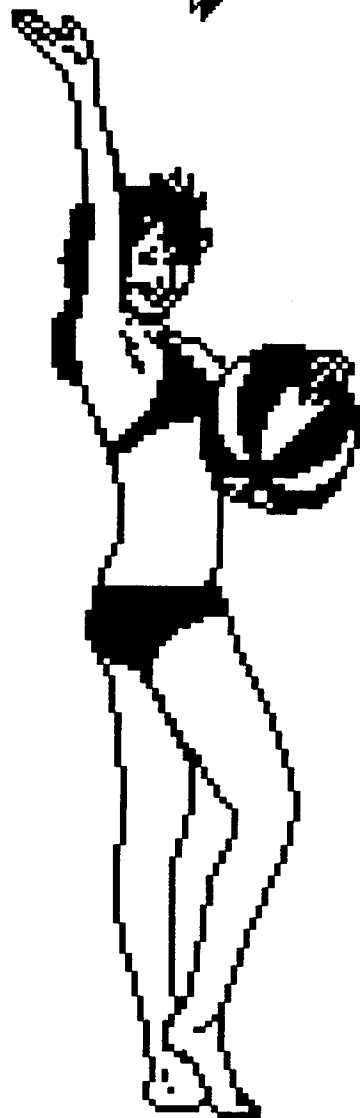
Les spécialistes et Applemaniaques assidus sont également invités à participer. Seul ou en groupe, vous avez jusqu'à fin Mars pour trouver l'idée géniale qui vous mettra aux commandes d'un

## MACINTOSH

Soyez responsable, prenez le risque de gagner!

Inscription auprès de JF Percevault Microcam (99 03) 34 58.

Venez nombreux  
à la nuit de la micro  
de Microcam...  
j'y serai!



*Les, "Midi2", une spécialité MICROCAM. Vous n'avez pas le temps... nous non plus. Raison de plus pour se rencontrer et progresser plus vite dans l'utilisation des outils micro-informatiques. Donnez nous vos tuyaux, nous vous donnerons les nôtres.*

*Renseignez-vous au poste 34 58.*

*Déjeuner sandwich au local devant nos machines favorites.*

## NUIT de la MICRO.

Comme les années passées, MICROCAM organise sa traditionnelle "Nuit de la Micro". Soirée consacrée aux utilisations des technocrates modernes. Au programme des micros, de la vidéo, vidéo disque, vidéo lecteur, data show, scanner, résultat du concours, nombreux lots à gagner, des Mac beaucoup de Mac... et de la bonne humeur.

Venez nombreux, invitez vos amis. Bienvenue aussi aux autres clubs.

NUIT  
de la  
MICRO  
12 MAI 1990  
MICROCAM

