

Le Monde INTERACTIF

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

MERCREDI 20 JANVIER 1999

www.lemonde.fr/nvtechno



ROBOTS

Lego lance le robot programmable par les enfants. P. II

PORTRAIT

Mathias Fink, l'inventeur de l'onde qui remonte le temps. P. VI



CONSOMMATION

La mode est aux écrans plats et aux équipements légers et compacts. P. IV



EN IMAGES

Minitel contre Internet : le réseau des réseaux n'a pas encore gagné en France. P. V

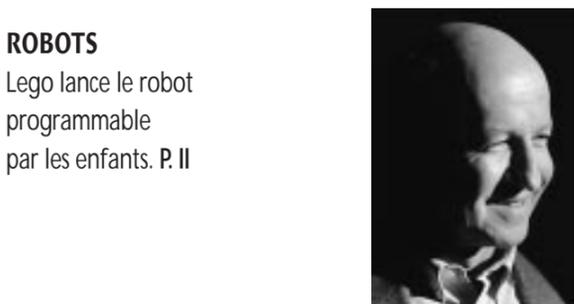
ENTREPRISES

Pour le compte de l'annuaire Voilà, Echo, l'un des plus importants moteurs de recherche, recense 6 millions de pages francophones. P. IV



PETITES ANNONCES

8 pages d'offres d'emplois. P. VII à XIV



6 millions



Jini, le nouveau génie de l'informatique

Technophilie ou technopathie ? Les arguments pour ou contre l'informatique diffuse

ZAPPING

TiVo s'apprête à commercialiser un disque dur qui se branche sur la télévision et assure toutes les fonctions du magnétoscope. P. III

APRÈS AVOIR conquis la planète et les entreprises, les réseaux s'apprêtent à envahir la vie domestique en élargissant le champ des usages des appareils audiovisuels et électroménagers à partir du moment où ils sont interconnectés. En 1995, Sun Microsystems avait bousculé l'industrie informatique avec Java, une technologie visant à s'affranchir des différences de fonctionnement des ordinateurs, qui a depuis trouvé des prolongements dans les téléphones à écran, les voitures et les cartes à

puce. Aujourd'hui, l'entreprise revient avec Jini, un ensemble de règles s'appuyant sur Java qui permettront à tous les objets de la vie quotidienne de communiquer entre eux. Jini repose sur une idée simple. Isolé, un télécopieur n'offre guère d'autres fonctions que celle de photocopier d'appoint. Une fois relié au réseau téléphonique, il devient un extraordinaire appareil à communiquer qui transforme profondément les activités humaines.

Le 25 janvier, la firme qui a inventé Java lance sa nouvelle norme, qui pourrait bien relancer la domotique

Sun se propose d'étendre cette aptitude à communiquer à l'ensemble des objets de notre environnement, ordinateurs et périphériques, voitures, téléphones, téléviseurs, réfrigérateurs et machines à laver, dont le fonctionnement repose sur des puces.

Jini devrait renouveler la donne dans la domotique et l'informatique. Aujourd'hui, les grands projets scientifiques sont confiés à des supercalculateurs qui digèrent les milliards de données recueillies par les stations météorologiques, simulent les conditions de vol des avions, fusées et missiles ou analysent les données du génome. Avec des technologies comme Jini, la collaboration de milliers de micro-ordinateurs offrira une alternative aux monstres du calcul.

Outre les scientifiques et les gros industriels, la simplification qu'apporte Jini à cette informatique « distribuée » profitera aux petites entreprises, qui pourront faire évoluer leurs moyens de calcul au fur et à mesure de leur développement. « Jini permettra d'augmenter la durée de vie des équipements », dit en manière de pronostic Michel Vandenberghe, spécialiste de Java et de Jini dans la filiale française de Sun. Un argument qui devrait trouver une oreille attentive dans les entreprises. Tout ordinateur, même ancien, pourra épauler les machines récentes quand le besoin s'en fera sentir.

Cette idée de mettre les ressources en commun profitera même aux passionnés d'informatique. A la maison, toutes les puces, qu'elles animent un ordinateur ou un décodeur de télévision numérique, pourront être mises à contribution pour calculer des images de synthèse, manipuler les images du Caméscope ou les enregistrements sonores. Certains chercheurs parlent même d'un système permettant à tous, particuliers ou entreprises, de louer de la puissance de calcul quand leurs puces se tournent les pouces.

Alors même qu'elle n'a pas encore fait ses premiers pas en dehors de démonstrations soigneusement distillées par ses inventeurs, la technologie Jini aura bientôt un concurrent. Le succès rencontré par les innovations de Sun commence sérieusement à agacer Bill Gates, qui voit d'un très mauvais œil toutes les technologies susceptibles d'écorner la domination de Windows : Java et Jini permettent en effet de se passer des logiciels de Microsoft.

Le géant tente de regrouper ses partenaires habituels, Intel, Compaq et plusieurs dizaines de constructeurs informatiques au sein d'une alliance, Universal Plug & Play (UPP). Ils doivent proposer, cette année une extension du concept « plug & play » (vous branchez, ça marche), qui avait été introduit dans

Windows en 1995 pour tenter d'alléger les difficultés liées à l'installation de périphériques sur les ordinateurs. Devant la persistance des problèmes, qui avait conduit certains à parler de « plug & pray » (vous branchez et vous priez), l'alliance UPP cherchera, cette année, à trouver le moyen, comme Jini, de reléguer les logiciels de configuration (les fameux « drivers ») aux oubliettes de l'histoire. Quelle que soit l'issue de la bataille qui s'annonce, le tout-puissant micro-ordinateur verra sa domination écornée au profit d'une multitude d'objets communicants. Une évolution qui devrait donner du sens au slogan martelé par Sun depuis le début des années 90 : « The network is the computer. »

Denis Delbecq



MARIE GUILLOU/PRIMA LINEA

Finis, les objets qui fonctionnent seuls dans un coin de la maison : avec la dernière trouvaille de Sun, les appareils sont connectés en réseau et acquièrent dès lors une intelligence collective

AMÉLIOREZ VOTRE PRATIQUE DE L'ANGLAIS POUR 149 Frs TTC

BRANCHEZ-VOUS SUR LA CHAÎNE INTERACTIVE VOICE book

✓ VOICE book, une collection de plus de 300 Thèmes, plébiscitée par le public : 1 200 000 CD-Roms vendus

✓ Saluée par toute la presse :

- Un excellent outil interactif L'EXPANSION - Très efficace, un large éventail de niveaux VOCABLE - Idéal pour travailler la compréhension orale TÉLÉRAMA - Pédagogiquement efficace INFO PC - Une méthode relaxante, intéressante PC PLUS - Inclus dans la sélection. LE MONDE 03/02/97

✓ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE :

" D'un intérêt pédagogique reconnu après examen par une commission d'experts linguistes, professeurs, et inspecteurs "

✓ 3 Collections :

Anglais Général (3 niveaux, 6 CD-Roms)
Anglais Culture (5 CD-Roms)
Anglais Business (7 CD-Roms)

Demandez le catalogue complet de la collection VOICE book en écrivant à ATTICA, (la librairie des Langues, Département Multimédia).

Bon à retourner à ATTICA

64, rue de la Folie-Méricourt - BP 239 75524 PARIS Cedex 11

Nom :

Adresse :

Je désire recevoir gratuitement le catalogue, je note qu'ATTICA m'offre les frais de port sur ma première commande.

« **LE RÉSEAU**, c'est l'ordinateur » rabâche Sun Microsystems. C'est une bonne formule publicitaire (en anglais, du moins, « *the network is the computer* »). Jusqu'à présent, elle sonnait creux. Même si Java, le langage à la mode lancé par Sun permet d'écrire des microapplications (« applets ») utilisables sur n'importe quelle plate-forme, le réseau continue d'être composé de machines assez puissantes pour tout faire, et l'ensemble est trop complexe pour être fiable et vraiment utilisable. Bill Joy pense être en mesure de réussir cette simplification annoncée en lançant le 25 janvier un nouveau langage de communication entre les machines dotées de puces, Jini, dont « Le Monde interactif » est d'ores et déjà en mesure de révéler le mécanisme.

■ Jini aspire à être l'intelligence du réseau. A la différence d'un système d'exploitation (OS) d'ordinateur, cette nouvelle technologie s'occupe exclusivement de la communication entre les unités connectées et ne participe pas aux opérations que chacune d'entre elles effectue. Les OS des ordinateurs sont complexes parce qu'ils doivent être en mesure de répondre à toutes les demandes de tous les usagers dans toutes les configurations possibles. Jini part d'une logique inverse : il décompose le processus en « objets » (qui peuvent être des machines ou des logiciels), réduits au strict minimum et il permet à chacun de dialoguer avec les autres et de travailler avec eux. L'intelligence est distribuée en fragments minuscules qui savent se parler. « Nos objectifs », explique Jim Waldo, l'un des

Un petit rien pour tout changer

architectes du projet, *étaient de permettre la gestion spontanée du réseau (spontaneous networking), d'avoir une architecture qui permette de se connecter et de travailler instantanément, qui soit fiable et la plus simple possible.* »

■ Pour y parvenir, l'équipe de Jini a travaillé à deux niveaux :

– « *L'infrastructure* » régit les modalités de connexion et d'enregistrement. Dès qu'un « objet » se connecte, il envoie un petit paquet d'informations qui annonce son arrivée et sa mise à la disposition du réseau (« *discovery and join* », dans le jargon de Jini). Une sorte de tableau d'affichage tient à jour la liste des services disponibles (« *lookup* »), alors que les objets eux-mêmes sont gardés dans un espace appelé *JavaSpace*, qui joue, sur le réseau, le rôle du fichier (« *file* ») sur le disque : c'est l'unité de classement de base ;

– Le deuxième niveau est celui de « l'informatique répartie ». Pour permettre aux objets de réaliser des « transactions », Jini met en place un service de location (« *leasing* »). Chaque objet peut être activé à distance par le Remote Method Invocation (RMI) et peut négocier avec n'importe quel autre le temps pendant lequel il prêtera ses services. Les contrats sont à durée déterminée (très courte). Si la volonté de continuer n'est pas exprimée à l'échéance, la location prend fin au-

tomatiquement. Le tableau d'annonces prend acte tout seul de l'absence d'offre et retire le service automatiquement. Ça évite d'avoir à informer le réseau quand on débranche un appareil. Tout cela permet, selon M. Waldo, d'avoir un système simple et unifié de gestion des activités sur un réseau. Jini se contente d'assurer les relations entre les différents objets en « *définissant un ensemble minimum de règles.* »

■ L'équipe de Jini conçoit les différents objets en réseau comme une fédération ou comme une communauté : « *Il faut une langue commune pour communiquer avec les autres membres*, explique M. Waldo. *Et c'est Java, bien entendu, dont Jini exploite les possibilités au maximum. Mais, une fois la communication établie, chacun réalise sa tâche comme il l'entend*, c'est-à-dire dans n'importe quel langage informatique. L'équipe a fait un pari radical de simplicité, et Jim Waldo s'amuse quand il dit « *les gens affirment que Jini c'est pas grand-chose. C'est ça, la beauté de l'affaire. Tout tient sur une disquette de 1,5 Mo. Nous avons essayé de construire le plus petit système possible et c'est pourquoi ça nous a pris six ans. C'est le paradoxe de la simplicité. Il est plus facile de construire un système lourd : on n'a pas besoin de penser, il suffit d'ajouter.* »

F. P.

UN CD-ROM, un émetteur infrarouge, des capteurs sensoriels... Les premières briques en plastique gris de Lego semblent loin. Mais, à l'heure de l'informatique, des réseaux et des robots, la firme danoise entend bien continuer à proposer les jouets les plus innovants du marché. Avec MindStorms, le bout de plastique devient intelligent et l'enfant peut construire un robot et l'animer en le programmant (*Le Monde* du 30 janvier 1998).

A première vue, rien ne distingue le petit dernier des productions Lego de celles que l'on trouve actuellement dans le commerce : des briques longues ou carrées, des roues, des barres, des moteurs...

L'innovation commence avec une pièce bien plus grosse que les autres dotée d'un écran à cristaux liquides, le RCX. Véritable petit ordinateur fonctionnant avec des piles, il permet de brancher des capteurs sensoriels et lumineux – fournis – et de recevoir les informations émises par l'ordinateur. Le robot s'élabore autour de cette brique en suivant l'imagination de l'utilisateur : robot basketteur, réplique du Pathfinder ou monstre féroce...

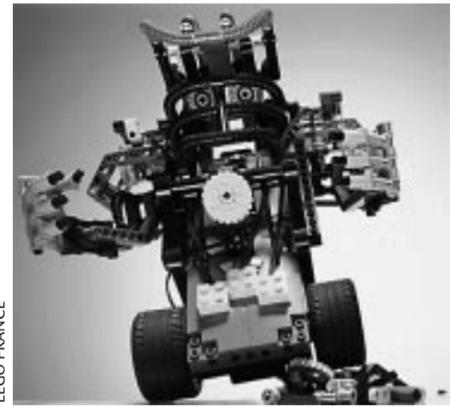
La suite s'effectue sur le micro-ordinateur avec le CD-ROM Robotics Invention System. Le joueur commence à programmer son robot à l'aide de la souris, choisit les actions et les assemble sur l'écran. Ce programme est transmis au RCX grâce à un émetteur infrarouge branché sur le port série de l'ordinateur. Le robot devient alors autonome et se comporte de la manière définie par l'utilisateur. Sorti aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne pour Noël, le Lego MindStorm sera disponible en France à partir d'octobre 1999 au prix de 1 500 F (228 €). Plus que quelques mois donc pour préparer les parents à voir leurs enfants – à partir de douze ans tout de même –, devenir des informaticiens en herbe et la maison se transformer en champ d'exploration pour petits robots colorés.

Guillaume Fraissard

La brique aussi se robotise

Avec son nouveau jeu MindStorms, le danois Lego fait des enfants des cybernéticiens en herbe

Cinquante ans après le lancement de son jeu de construction, Lego innove et préfigure les jouets de demain



LEGO FRANCE

Sun prépare le retour de la domotique

FORT DU SUCCÈS de Java, Sun Microsystems s'appête à donner vie à Jini, une technologie destinée à simplifier la communication entre tous les objets dotés de puce électronique. La firme californienne présente, le 25 janvier, les prototypes réalisés par ses partenaires comme Ericsson (téléphonie), Epson (imprimantes) ou Quantum (stockage magnétique) parmi plus quarante industriels, dont « *plusieurs spécialistes de l'électronique grand public* ».

Chaque industriel devra respecter quelques règles permettant aux appareils de communiquer avec le monde extérieur. L'utilisateur n'aura qu'à brancher l'objet qui deviendra immédiatement accessible : l'appareil enverra un message dans le Réseau pour signaler sa présence et préciser les services qu'il propose, un peu comme la tonalité dans le système téléphonique. Quelque part dans le circuit, une boîte noire assurera la cohérence de l'ensemble et l'utilisateur le commandera depuis un ordinateur, un agenda, un téléphone ou une télécommande.

« *La plupart des objets de notre quotidien contiennent des puces*, constate Michel Vandenberghe, architecte logiciel chez Sun. *Il fallait trouver le moyen de les faire communiquer pour disposer d'une palette de services que l'on serait bien en peine d'imaginer aujourd'hui.* » Bill Joy, agitateur d'idées chez Sun et initiateur de Jini, estime que « *la plupart des ordinateurs seront un jour invisibles* » et que « *tous les objets fonctionnant à l'électricité seront connectés en réseau. Moins onéreux, plus*



MARIE CALLOU/PRIMA LINEA

fiables, plus faciles à utiliser, ils fonctionneront ensemble pour nous simplifier la vie. »

Sun n'entend pas fixer de règles sur les moyens de communication. Ses démonstrations reposent sur la

technologie de réseau Ethernet, couramment utilisée dans les entreprises, mais tous les modes sont envisageables : signaux voyageant sur le circuit électrique, installations téléphoniques, ondes radio ou faisceaux infrarouges.

Les premiers appareils estampillés Jini pourraient faire leur apparition fin 1999. « *Des centaines d'objets devraient être disponibles d'ici à l'an 2000* », annonce Michel Kochansky, de Sun. On trouvera d'abord des produits venus de l'informatique (disques durs, imprimantes, appareils photo et caméras numériques...). Sun espère convaincre par la suite les spécialistes de l'électroménager. Ils ne devraient pas être rebutés par le surcoût lié à Jini, que Michel Vandenberghe juge « *dérisoire en regard du service rendu* ». Chez Quantum, on reconnaît que les premiers appareils devraient profiter de l'effet d'aubaine et assurer de meilleures marges.

Une fois pourvu de mécanismes de sécurité, Jini permettra de relier les appareils domestiques ou professionnels à Internet. « *Une imprimante pourra, par exemple, bénéficier de la connexion de l'ordinateur ou d'un téléphone à écran pour aller se connecter tous les jours sur le site du Monde et imprimer automatiquement le journal* », explique Michel Vandenberghe qui souligne également les possibilités ouvertes par le diagnostic de pannes des appareils électroménagers par l'installateur, la

mise en route à distance d'appareils de chauffage ou le déclenchement d'un magnétoscope depuis un téléphone portable. « *Il faut voir tout cela dans un cadre très large, intégrant le domicile, le bureau et la voiture.* »

Avec Jini, la domotique pourrait bien refaire surface après de nombreuses tentatives infructueuses. « *Ces systèmes étaient chers, et chacun y allait de sa technologie*, reconnaît Michel Vandenberghe. *Aujourd'hui, les puces ne coûtent plus grand-chose, et Jini propose un modèle que tout le monde peut adopter.* »

Bill Joy estime que c'est l'ergonomie qui séduira le public : « *Ces appareils seront si simples à utiliser qu'ils seront facilement acceptés par le public.* » Pour Serge Soudoplatoff, de la direction de l'innovation et des nouveaux usages de France Télécom, cela peut aller très vite : « *Il suffit d'un adolescent convaincu, dans un foyer, pour faire rapidement basculer toute une famille.* »

Jini est une étape vers ce que certains appellent déjà l'« informatique diffuse ». Un univers dans lequel le sacro-saint micro-ordinateur à tout faire céderait la place à une multitude d'appareils pourvus de fonctions spécifiques mais capables de fonctionner en bonne intelligence. « *Quand j'ai coupé le courant pour bricoler, je dois ensuite remettre à l'heure une bonne dizaine d'horloges*, remarque Serge Soudoplatoff. *Un système qui permettrait de synchroniser simple-*

ment toutes les horloges qui équipent les appareils domestiques aurait un succès extraordinaire. »

D. D.

Vu par...

■ **Whirlpool.** – Christian Brabant, dirigeant de la filiale française du constructeur d'électroménager : « *Les appareils reçoivent de plus en plus d'intelligence. Un système de communications pourra permettre de faire évoluer les produits, par exemple pour adapter un lave-linge à une nouvelle génération de lessive. L'électroménager est conçu pour durer, alors que les règles du jeu changent rapidement dans l'univers informatique.* »

■ **Tefal.** – Eric Touli, responsable du développement des produits : « *L'idée de commander à distance l'allumage de son chauffage tient encore du fantasme. Le seul vrai besoin que nous avons identifié est la sécurité.* »

■ **France Télécom.** – Serge Soudoplatoff, membre de la direction de l'innovation et des nouveaux usages : « *On a tout à gagner d'une simplification du fonctionnement d'un appareil comme le magnétoscope. Les interfaces informatiques sont sans doute la meilleure piste pour y arriver. Le métier des informaticiens a toujours été d'ajouter des fonctions et de la complexité. Des industriels comme Sony ont l'art de masquer la technique dans une interface accessible à tous.* »

Trois questions à...

Yves Lasfargue, directeur d'étude au Centre d'étude pour l'accompagnement des changements : contre

1 L'informatique diffuse est présentée comme un progrès technique majeur, facilitant la vie quotidienne de l'utilisateur. Pensez-vous que le citoyen soit prêt à ce tout-informatique ?

L'avènement de l'informatique diffuse pose, en réalité, le problème de l'abstraction de la société. Or, si 70 % des gens sont très à l'aise dans la gestion de l'abstrait, 30 % ont besoin de sentir ou toucher les choses pour les comprendre. Le tout-informatique pose aussi le problème de l'illettrisme. Les informaticiens ont cru pouvoir remplacer les lettres par des icônes, mais aujourd'hui on se rend compte que c'est impossible. Cinq à six millions de personnes sont donc d'emblée exclues du système. L'informatique généralisée a beau être un concept intéressant, les ingénieurs doivent réaliser qu'il n'est pas intellectuellement à la portée de tout le monde. Il ne faut pas oublier la minorité silencieuse et tomber dans un système totalitaire.

2 Quel est le portrait type du réfractaire dont vous parlez ?

Je fais la distinction entre les technophobes et les technopathes. Les premiers refusent les nouvelles technologies d'un point de vue strictement idéologique. Très nombreux au début des années 80, ils ont tendance à diminuer avec le développement des technologies séduisantes, type téléphone mobile ou

Internet. Les seconds sont perdus devant un écran d'ordinateur. Une récente enquête sur les utilisateurs de Carte bleue a montré que, sur les 55 % à 60 % de personnes ayant une carte bancaire, seulement 75 % d'entre elles utilisaient ce moyen de paiement. Certaines personnes ont beau essayer de s'adapter, elles sont trop angoissées à l'idée d'utiliser un distributeur et préfèrent s'adresser à un guichet.

3 Comment faire évoluer les mentalités ?

Les concepteurs font beaucoup d'efforts pour améliorer l'ergonomie des outils. Tout le monde peut utiliser facilement un téléphone portable, même les plus réticents. Mais la facilité d'accès se complique dès que les outils sont connectés entre eux. Or, l'informatique diffuse, c'est précisément la mise en place des réseaux et, avec eux, le risque élevé de pannes. Si, dans le milieu professionnel, la panne se gère généralement assez bien, il est impossible d'obliger les gens à la subir dans leur vie quotidienne, avant tout faite de plaisirs très éloignés de l'informatisation. Tout comme la robotisation a pu l'être, la domotique fait partie du mythe récurrent de l'outil à tout faire. Le nouveau couteau suisse dont on ne se sert finalement jamais.

Propos recueillis par Eve Lenglard

Trois questions à...

Bill Joy, fondateur de Sun : pour

1 Vous avez fondé Sun, vous avez été l'inspirateur du langage Java, maintenant vous lancez Jini. Quels sont les principes de base sur lesquels vous vous êtes appuyés pour ce dernier développement ?

Le premier est la simplicité. Nous avons suivi le principe du moindre étonnement. Toute surprise est source d'erreur. Il en va ainsi de l'interrupteur : il ne suscite pas de surprise et, face à lui, les gens ne se trompent pas. Ensuite, il y a le fait que Jini est *language centric* (conçu autour d'un langage). Windows NT a 40 millions de lignes de code qui lui permettent de tout faire. Mais le contrôle central n'est pas efficace. Ce n'est pas le communisme qui ne marche pas, c'est la centralisation des décisions. Nous nous contentons de permettre aux applications de communiquer. Chaque programme réalise sa tâche comme il veut. Cela permet une informatique répartie, qui consiste à briser le système en objets indépendants. Chacun a un rôle et une responsabilité propres, ainsi qu'une adresse et des capacités de communication. Jini est une *lingua franca* pour les objets informatiques.

2 Comment comptez-vous assurer la diffusion de Jini ?

Je travaille sur le « code source communautaire », un mélange de code source ouvert et de « code source déposé » (*proprietary*). Je suis chargé d'assurer la compatibilité, qui est essentielle sur le réseau. C'est compliqué. On a d'un côté le code source déposé, qui assure la compatibilité, et de l'autre le code source ouvert, qui assure les droits sans prendre en compte les responsabilités. La communauté

prend compte aussi bien les uns que les autres. Mais il faut un responsable. Les choses marchent mieux quand il y en a un, et nous ne voulons pas que Jini soit contaminé. Il reste qu'une technologie est toujours meilleure si plusieurs entreprises sont propriétaires d'une petite partie de l'ensemble. Nous en sommes plus convaincu que quiconque.

3 N'est-ce pas tout l'avenir de l'informatique qui est en jeu ?

L'« effet an 2000 » montre qu'il y a trop de bogues. En toléreriez-vous un entre le volant et les roues de votre voiture ? Les ordinateurs doivent être fiables, car nous dépendons d'eux pour trop de choses. Heureusement, la fin de l'ère des PC a sonné, nous avons déjà franchi le seuil. C'était inscrit dans la loi de Moore, qui permet aujourd'hui au système tout entier de l'être gravé sur une puce. Nous avons emprunté à Jacques Attali le concept de « *l'informatique nomade* ». Tout devient intelligent : ce qui se déplace, les environnements fixes – comme l'intérieur de la maison – et ce que l'on porte sur soi. C'est à la fois inquiétant et troublant. La technologie n'est pas neutre. Il ne s'agit pas que de gagner de l'argent. On a envie de développer des projets ayant une certaine transcendance. On a besoin de défis, et celui-ci en est un pour le siècle qui vient. D'autres s'intéressent à la robotique, aux transformations de notre espèce. Moi, ça me plaît de faire ça.

Propos recueillis par Francis Pisani (à Palo Alto)

Si tous les PC du monde...

CE sera la plus gigantesque bataille jamais organisée sous nos cieux. La plus collective des traques, la plus universelle des chasses. La plus discrète aussi, ourdie au cœur de PC anonymes, dans les entrailles électroniques et secrètes d'ordinateurs ordinaires. Le vôtre peut-être. En avril 1999, le SETI (Search for Extra Terrestrial Intelligence), un des plus importants - mais aussi très controversé - clubs ufologiques des Etats-Unis et l'université de Californie, à Berkeley, lanceront l'opération SETI@home. Le principe : faire appel aux bonnes âmes disposées à céder quelques mégaflops de leur microprocesseur. Qui souhaite collaborer se rend sur le site SETI@home (setiathome.ssl.berkeley.edu) télécharge un petit logiciel exploitant la puissance de l'ordinateur chaque fois que celui-ci n'est pas employé par son propriétaire. En recevant, en analysant, puis en retournant des données provenant du radiotélescope d'Arecibo, à Porto Rico. Cent dix mille personnes à travers le monde devraient y participer.

Une application, parmi d'autres, de ce que l'on appelle le « calcul distribué ». Un concept assez simple sur le fond : puisque nos ordinateurs disposent de ressources souvent inexploitées (l'utilisation d'un traitement de texte laisse finalement assez de loisir à un processeur capable de traiter plusieurs

millions d'instructions à la seconde), pourquoi ne pas mettre en commun ces ressources ? Et disposer ainsi d'une puissance de calcul sans égale ?

La même logique préside aux expériences de « distributed » (www.distributed.net). Là, on souhaite ainsi relever le défi lancé par RSA Data Security Inc, qui consiste à « casser » la clé de chiffrement de 56 bits. Lors de la première tentative, en février 1998, quelque 22 000 participants et 50 000 processeurs avaient mis 41 jours pour y parvenir. Cette fois - le rendez-vous était fixé au 13 janvier - RSA devait offrir 10 000 dollars (8 600 euros, 13 500 francs) de récompense à l'équipe qui y parviendrait en moins de 56 heures.

L'union faisant là aussi la force, le pouvoir des internautes est ainsi sans limite. Ou presque. De quoi, en tout cas, faire pâlir Janus, considéré comme l'un des ordinateurs les plus puissants de la planète. Que sont, en effet, ses 9 216 Pentium Pro soigneusement alignés dans une pièce du laboratoire Sanda National, à Albuquerque aux Etats-Unis, au regard des quelque 20 millions de processeurs potentiellement reliés entre eux par Internet ? Pour peu que l'on décide un jour de les faire travailler de concert.

Olivier Zilbertin

www.hardware-fr.com/cpu/q1_99/index.htm

Pour tout savoir sur le processeur, ce véritable cerveau d'un ordinateur, une seule adresse : celle du guide en ligne du matériel informatique. C'est lui, explique le site, qui va effectuer tous les calculs requis pour faire fonctionner une application.

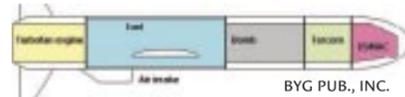
En attendant la nouvelle vague de microprocesseurs (Intel Pentium III et K6 3), dont la sortie est prévue pour mars, le site offre une évaluation comparative des performances des différents microprocesseurs actuellement disponibles, ainsi que leur rapport qualité/prix. Avec une note de 18 sur 20, l'Intel Celeron devance largement l'Intel Pentium II et l'AMD K6 2, tous deux gratifiés de la mention « bien », alors que le Cyrix MII ferme la marche avec un modeste 8 sur 20.

altern.org/adsl

Contrairement à ce que pourrait laisser penser l'enthousiasme qu'elle suscite actuellement, l'Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL), technologie qui permet d'augmenter le débit des données informatiques transitant sur le réseau téléphonique, est déjà vieille de dix ans. Elle a tout d'abord été développée pour recevoir la télévision par le réseau commuté classique, avant de devenir, avec l'explosion d'Internet, un moyen de connexion rapide à celui-ci. Comment fonctionne-t-elle ? Quels sont ses avantages ? L'internaute apprendra, par exemple, que l'ADSL utilise les propriétés physiques des fils de cuivre, capables de supporter des fréquences de l'ordre du mégahertz (MHz) alors que le téléphone ou Numéris n'utilisent qu'une fréquence ne dépassant pas le kilohertz (KHz). Par ailleurs, ce site regorge d'infographies, de schémas et de photographies qui rendent la technologie ADSL compréhensible par tous.

le. top.des.réseaux

Les sites scientifiques et technologiques à visiter

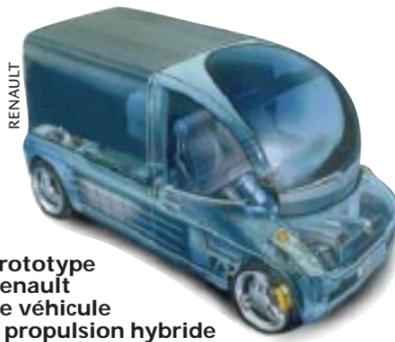


BYG PUB., INC.

Missile de croisière en coupe, sur le site [howstuffworks](http://howstuffworks.com)

www.biosfera.fr/biosfera.dir/intf.dir/homef1.htm

Depuis quelques années, les constructeurs automobiles élaborent des véhicules non polluants. Chaque mois, le magazine électronique *Cleanauto* dresse l'état des dernières avancées technologiques dans ce domaine. En janvier, l'internaute peut découvrir le dernier-né de chez Daimler-Benz : la Necar 3, première voiture à pile à combustible et dotée à son bord d'une unité de production d'hydrogène, ainsi qu'une batterie révolutionnaire utilisant du chlorure de sodium (sel ordinaire) et du nickel. En outre, le site fournit un dossier complet sur les véhicules hybrides, qui combinent une motorisation électrique et une motorisation thermique pour assurer leur propulsion. Les programmes de recherche de Renault, dans ce secteur technologique, sont en ligne.



Prototype Renault de véhicule à propulsion hybride électrique et thermique

www.howstuffworks.com

A l'attention des anglophones, ce site à la fois ludique et pédagogique révèle les secrets de fonctionnement des objets à usage domestique faisant intervenir des technologies basiques : un réfrigérateur, un moteur à explosion ou des toilettes, aux produits les plus sophistiqués, comme peuvent l'être un téléphone cellulaire, un GPS (Global Positioning System) ou encore des missiles croiseurs utilisés par les Etats-Unis pour bombarder l'Irak. A quoi ça ressemble ? A quoi ça sert ? Et comment ça marche ? Trois questions auxquelles le site s'efforce de répondre de la plus simple des façons, en s'appuyant sur des illustrations graphiques et sonores.

spot4.cnes.fr

Réalisé par le Centre national d'études spatiales, le site officiel du satellite d'observation de la Terre Spot-4 essaie de faire comprendre le fonctionnement du satellite et du réseau de diffusion des images qui d'ici à l'an 2000 seront retransmises par liaison optique laser. Première dans l'histoire de l'observation spatiale, des images du satellite européen ERS-1 sont disponibles sur le site, qui propose également de nombreuses animations en réalité virtuelle.

Une sélection de Stéphane Mandard

Disque dur contre magnétoscope

REEMPLACER les cassettes du magnétoscope par un disque dur d'ordinateur ? Cette idée saugrenue - en apparence - signe l'irruption massive de l'informatique dans les appareils audiovisuels. Aux Etats-Unis, la startup californienne TiVo s'approprie à commercialiser un appareil destiné à s'intercaler entre l'antenne (ou la prise du câble) et le téléviseur. Il comprend un disque dur capable de stocker de six à quarante heures d'enregistrement.

Le disque dur permet une souplesse inégalée dans le monde de la télévision : il évite les fastidieux rembobinages de cassettes vidéo ; le téléspectateur peut s'absenter pendant la diffusion d'un programme hertzien et reprendre l'émission là où il s'est arrêté. De la même façon, le système permet de se faire ses propres ralentis sur les programmes diffusés par les chaînes. Le boîtier, en effet, est capable de capter et d'enregistrer les images qui lui parviennent, tout en affichant d'autres images prélevées sur le même disque. Il se pilote à l'aide d'une simple télécommande.

La connexion du boîtier TiVo à l'installation téléphonique multiplie les possibilités. Le système récupère quatorze jours à l'avance les programmes des 13 000 canaux de télévision disponibles aux Etats-Unis, et le téléspectateur peut spécifier la liste des programmes qu'il souhaite voir enregistrer automatiquement. Un mode de sélection thématique autorise, par exemple, l'enregistrement de tous les documentaires animaliers ou tous les matchs de football.

En attendant le débarquement des géants de l'audiovisuel sur le créneau de TiVo, Replay Networks a présenté son ReplayTV, un boîtier similaire, mais doté en plus de l'interface de communication à haut débit IEEE-1394 imaginée par Apple et désormais reconnue comme norme. Apple l'a intégré sous le nom Firewire à ses nouveaux Macintosh G3, tandis que Sony l'a baptisé i-Link dans sa gamme de Caméscopes numériques et son ordinateur portable Vaio. Le connecteur IEEE-1394 fait l'objet de travaux communs à Sony et Quantum qui cherchent à mettre au point des disques durs connectables sur les équipements

audiovisuels. Décidément très actif dans ce domaine, Sony s'est également associé au fabricant de disques durs Western Digital pour mettre au point de véritables serveurs multimédias destinés à remplacer les magnétoscopes.

L'irruption du disque dur dans les équipements audiovisuels n'est pas la seule piste explorée par l'industrie électronique grand public. Sony, Philips, Thomson Multimédia (TMM) et d'autres tentent de se regrouper dans plusieurs projets voués à la mise en réseau des équipements. Lors du Consumer Electronic Show (CES), le traditionnel Salon de l'électronique, qui s'est tenu début janvier à Las Vegas, Howard Stringer, le patron de Sony Electronics, a souligné que « la convergence entre informatique et télévision ne se produira pas dans un appareil unique, mais dans les réseaux domestiques ». Il répond ainsi à une question qui taraude les spécialistes depuis plusieurs années.

Les perspectives de profits que pourrait générer le marché du réseau domestique commencent à intéresser les industriels du secteur des télécommunications. Cisco, le numéro un mondial des technologies de réseaux pour Internet, a annoncé, début janvier, son intérêt pour les networks domestiques, qui devrait se concrétiser par des partenariats avec les spécialistes de l'électronique. Alcatel, qui peaufine son Minitel-Internet, ne cache pas non plus son intérêt pour le sujet.

Reste à savoir quel sera l'accueil du public : la gestion d'un réseau requiert toujours de solides connaissances en informatique, incompatibles avec une large diffusion de la technologie. Pour Serge Soudoplatoff, de la direction de l'innovation et des nouveaux usages de France Télécom, il faudra sans doute déporter le serveur chez un fournisseur d'accès à Internet ou un opérateur de télécommunications. « Les clients ont généralement confiance dans leurs opérateurs de téléphone. On peut donc imaginer de nouveaux services, avec une infrastructure de sauvegarde de données qui mettrait les usagers à l'abri des pannes. »

D. D.

« La convergence ne se produira pas dans un appareil unique, mais dans les réseaux domestiques » affirme Howard Stringer de Sony



recherche

Cassiopée

voilà

www.voila.fr

Tout ce que vous cherchez est là.

Voilà, c'est votre point de départ sur internet. Pour s'orienter, s'informer, communiquer, jouer, sortir et se divertir, il suffit de taper www.voila.fr. Moteur de recherche gratuit pour tous les internautes. Voilà est aussi accessible par Wanadoo.

Le match Minitel-Internet

■ Dans les entreprises, l'ordinateur est en général allumé et en réseau, donc disponible immédiatement. Pour beaucoup, l'utilité d'encombrer son bureau avec un Minitel n'est alors pas évidente.

Gérard Bois, maquettiste à Canal, le journal de la mairie de Pantin, conteste ce diagnostic : « *Quand je suis en train de travailler sur des logiciels de mise en page ou de retouche d'images, je n'ai pas envie de lancer mon navigateur et mon modem pour chercher un numéro de téléphone !* » Michel Abadie, délégué général du Monde du Bambou, refuse, lui, de se séparer de son Minitel 12 : « *Quand j'ai trouvé le nom de mon interlocuteur, mon Minitel 12 compose tout seul le numéro. Mon Mac G3 ne sait pas encore interagir avec ce type de base !* »

■ La vitesse de mise en œuvre du Minitel n'a pas de commune mesure avec celle d'un ordinateur et d'Internet : il faut compter environ une minute pour que le système d'exploitation soit utilisable, puis trente secondes pour charger le navigateur et autant pour que le modem trouve le fournisseur d'Internet. Soit deux minutes au final, le temps qu'il faut pour trouver et noter les coordonnées d'un interlocuteur

avec un Minitel, sans que cela coûte quoi que ce soit, puisque France Télécom alloue trois minutes de franchise.

■ Pour s'équiper du dernier modèle de la « 2 CV des réseaux », il faut compter 2 158,74 F (329 €) à l'achat pour un Minitel modèle Magis et 22 F (3,35 €) d'abonnement par mois. Rien à voir avec le prix d'un micro-ordinateur type Pentium II et d'un modem, qui s'élève environ à 7 000 F (1 060 €), auxquels il faut ajouter entre 60 et 100 F par mois (9 à 15 €) d'abonnement à Internet.

■ Les Screenphone, dont la diffusion devrait débuter avant l'été 1999, permettront d'obtenir sur le même terminal le téléphone, le Minitel et Internet. Leur prix devrait s'élever à moins de 3 000 F (460 €). « *Trop cher* », tranche Michel Bon, président de France Télécom, qui refuse d'en commander plus de 300 000 exemplaires. Reste alors la proposition de Louis Roncin, du Groupement des éditeurs télématiques : « *Pourquoi ne pas viser les 20 millions de personnes pouvant accéder à Internet et à Télécel en 2001 ? Il y a tout de même 6 millions de Minitel à la disposition de 15 millions de clients. Ils sont vieux, il faut les remplacer, et tout le monde n'achètera pas un PC.* »

Michel Puech

ON COMPTE 25 000 sites déclarés dans le domaine français d'Internet (.fr), et 25 000 services accessibles par Télécel.

La similitude des chiffres est trompeuse, car, dans le cas du Réseau, il faut également prendre en compte les sites français basés dans le domaine commercial international (.com).

Dans son rapport sur la situation d'Internet en France, l'Association française de la télématique multimédia (Aftel) estime le nombre de ces sites à 54 800. A la différence de Télécel, Internet est simple d'accès pour l'apprenti éditeur, qui peut s'offrir un site sans rien d'autre à déboursier que le coût de sa connexion et son travail, ce qui explique la multiplication des sites d'amateurs. Sur Télécel, les logiciels et l'édition sur le réseau sont payants. Cette sélection par l'argent a professionnalisé les services Minitel.

ANNUAIRES

Sans le 3611, il n'y aurait pas 6 millions de Minitel. L'annuaire électronique des abonnés de France Télécom est le serveur le plus consulté du réseau vidéotex. En 1997, il a encore totalisé 22 millions d'heures de connexion, soit 708 millions d'appels. France Télécom le sait néanmoins menacé de toutes parts. L'ouverture à la concurrence du marché des télécommunications et l'engouement pour les portables ont ôté au 3611 sa qualité première : l'exhaustivité.

Devenu Pages zoom (www.pageszoom.fr) sur Internet, cet annuaire offre le même service à moindre

La mue des services

coût – sur Minitel, 22,20 F (3,38 €) l'heure avec trois minutes de franchise ; sur Internet, de 5 F (0,76 €) à 16,80 F (2,55 €) l'heure plus l'abonnement –, mais permet en plus, pour les grandes villes de France, de visualiser le plan du quartier.

La différence de prix est encore plus significative si l'on prend l'annuaire entreprises de France Télécom, les Pages pro (www.pagespro.com) – sur Minitel 2,23 F (0,34 €) la minute soit 133,80 F (20,40 €) l'heure ; sur Internet, de 5 F à 16,80 F (6,55 € à 2,44 €) l'heure plus l'abonnement. Quant à la recherche de numéros de téléphone en Europe ou aux Etats-Unis, elle revient sur Minitel à 5,29 F (0,80 €) la minute.

Les guides du Réseau tels que Yahoo!, Excite, Lycos ou Voilà s'intéressent également de plus en plus au téléphone. Le danger est évident pour les opérateurs. Le « moteur » Lycos France a ainsi passé un accord avec la société Iliad pour la diffusion d'un annuaire des abonnés français.

MOTEURS

Les services-phares d'Internet ne sont plus les annuaires des abonnés au téléphone, mais les « moteurs », ces annuaires-guides des services qui, curieusement, n'ont jamais fait de grande audience sur Minitel. Les Pages Minitel (ex-MGS), qui recensent plus de 17 000 services, sont depuis la fin 1998 accessibles sur le Web

(www.minitel.tm.fr) avec le même contenu que sur le Minitel (22,20 F l'heure, 3,38 €).

Les moteurs comme Yahoo! et Voilà proposent également des fils de dépêches d'agences de presse. L'AFP, tout en ayant son site Web, continue de proposer sa production sur le Minitel à des tarifs compris entre 1,29 F (0,20 €) et 9,21 F (1,40 €) la minute. Martine Merle, responsable du service télématique 3615 AFP, ne voit pas « le trafic faiblir », précisant : « *Il n'y a pas de concurrence entre le Minitel et Internet, mais une complémentarité.* »

BANQUES

« *Toutes les banques françaises proposeront cette année la consultation de comptes en ligne sur Internet* », dit-on à l'Aftel. Mais, pour le moment, l'offre est encore limitée. Le Crédit mutuel propose à ses clients un accès au Réseau avec un logiciel de téléchargement et de gestion des comptes (Cybermut), mais La Poste, un des pionniers du service sur Minitel, n'a pas ouvert l'accès aux CCP via Internet.

VOYAGISTES

Chez les voyagistes, la migration est en cours : « *Nous allons développer des systèmes de réservation. Nous avons décidé de commencer par notre offre Coup de cœur, mais en fait, derrière, c'est la nouvelle application de réservation Minitel en ligne depuis le 4 janvier qui va tourner* », indique Philippe

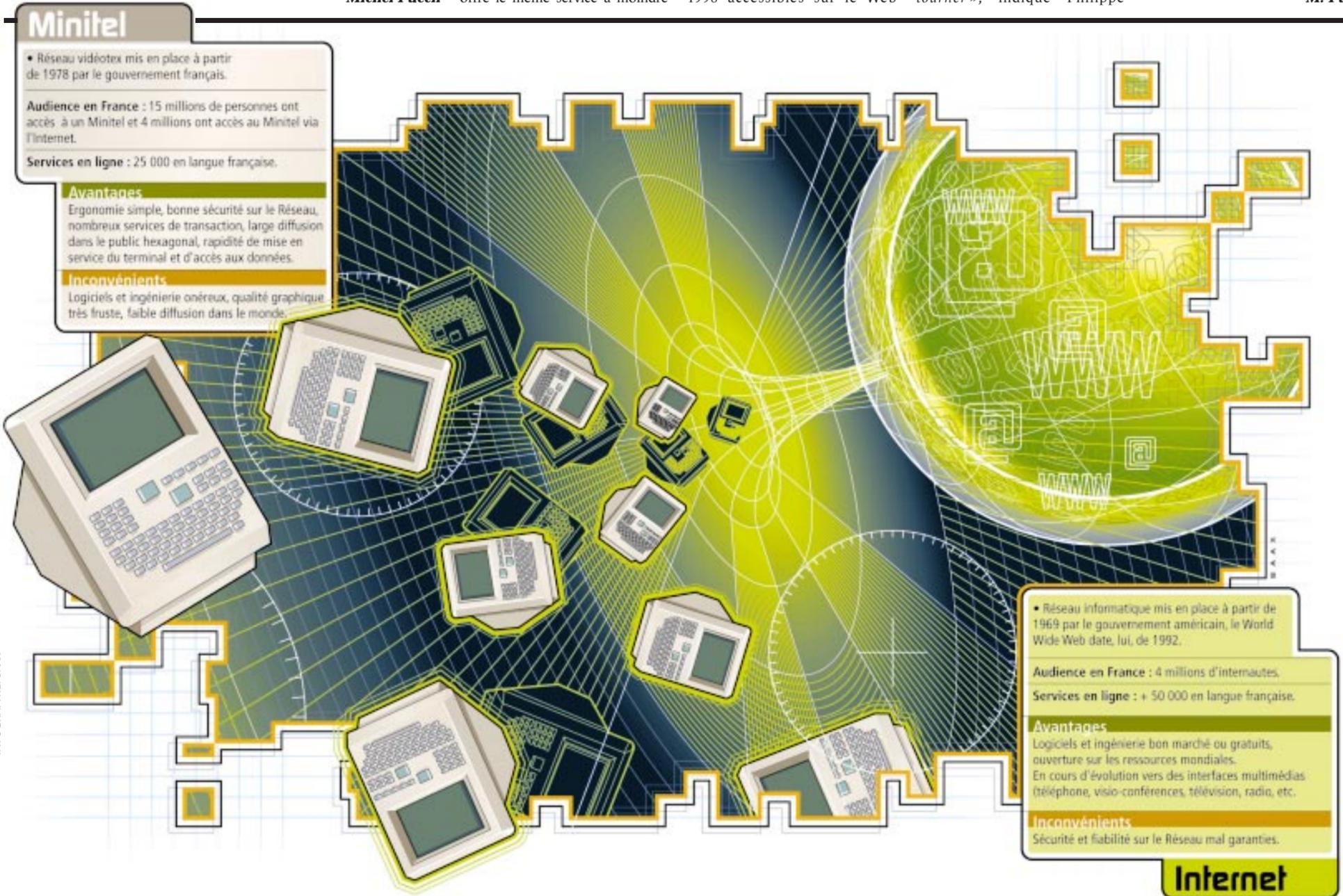
Chemama, responsable de la télématique d'Air France. Dans le secteur marché du voyage, le Minitel a permis la création, il y a dix ans, d'agences de voyages n'ayant pas pignon sur rue comme Dégriftour, qui a réalisé, en 1998, 402 millions de francs (61 millions d'euros) de chiffre d'affaires avec 186 000 clients, dont 25 % provenaient d'Internet.

Créé en 1983, le service Minitel de la SNCF résiste bien à la concurrence d'Internet. Il traite dix fois plus de dossiers de réservation, ce qui représente le trafic d'une grande gare parisienne.

Plus de choix et plus d'informations gratuites sur le Web, mais moins de réservations et de transactions, sauf pour les produits informatiques et les services « roses ». D'ici à la fin de l'année 1999, Internet offrira les mêmes possibilités que Télécel.

« *Pour le client, l'utilisation d'Internet est une évolution marquante par rapport au Minitel* », souligne Pierre Alzon, directeur général de Dégriftour. Mais, pour les collaborateurs qui sélectionnent les fournisseurs, assurent la saisie des produits et gèrent les commandes, le passage sur Internet [a été] un non-événement. Les commandes Minitel et Internet arrivent sur la même imprimante. Elles sont présentées de la même façon et elles suivent exactement la même procédure de traitement. »

M. Pu.



Commerce : Télécel résiste au Web

« **5 MILLIARDS** de francs de ventes par correspondance, auxquels j'ajoute 1 à 2 milliards de francs pour les ventes de billets de transport, compte mentalement Daniel Kaplan, l'un des consultants les plus connus de la télématique française. N'oublions pas la vente de l'information en ligne : 0,5 à 1 milliard de francs pour les abonnements et 3,3 milliards de francs pour la vente via les 3615 et autres paliers du kiosque Télécel. Si l'on ne compte pas le coût du transport de l'information et des services, le chiffre des affaires réalisées grâce au Réseau Minitel se situe entre 10 et 11 milliards de francs (1,6 milliard d'euros). » Pour les experts du centre de recherche et développement de France Télécom, le total se

monte même jusqu'à 15 milliards de francs (2,3 milliards d'euros). Géant par la taille et par la couverture mondiale, Internet apparaît en France comme un Lilliputien du commerce en ligne à côté de Télécel. Les deux dernières études publiées sur le sujet, en France, le créditent d'un chiffre d'affaires de 300 millions à 3 milliards de francs (45,7 à 457 millions d'euros) en 1998, selon que l'on se réfère à *Stratégie Internet*, une publication du cabinet Benchmark Group, pour le premier chiffre ou à une enquête Médiaangle, pour le second. Dans un cas, il s'agit des résultats d'un panel de « sites marchands et français » et, pour les autres, des

Dans l'Hexagone, le commerce électronique passe encore majoritairement par le Minitel

achats déclarés par des internautes sur l'ensemble du Web. « *De toute façon, le commerce sur Internet en est à ses débuts. Au total le chiffre d'affaires est de 10 milliards de francs (1,5 milliard d'euros) pour Internet tout entier, mais il*

devrait atteindre 150 à 200 milliards de francs (23 à 30 milliards d'euros) en 2000 », estime un expert du centre de recherche et développement de France Télécom sur la base d'une compilation d'études. « *Avec Internet, on est dans le flou total* », avoue Louis Roncin, PDG de la société AGL, un des pionniers du commerce en ligne. Avec 350 codes Minitel et 40 noms de domaine sur Internet, son chiffre d'affaires ressemble à celui de beaucoup d'acteurs du secteur : « *200 millions de francs (30 millions d'euros) de chiffre d'affaires en 1997 avec le Minitel, contre 3 millions de francs (458 000 euros) avec Internet.*

Mais, d'un côté, nous avons rentré 50 millions de francs (7,6 millions d'euros) de bénéfice et, de l'autre, nous avons investi 4,5 millions de francs (686 000 euros). Le marché est instable. Personne ne gagne de l'argent, sauf en Bourse, au Nasdaq [National Association of Securities Dealers Automated Quotations] ! », lance-t-il souriant, mais inquiet. « L'e-business en France, aujourd'hui ?, s'exclame un responsable anonyme du secteur bancaire. La recette classique est efficace : un cheval Minitel et une alouette Internet. Et les chevaux ont la vie dure ! »

M. Pu.

La seconde vie du vieux terminal

TROUVER dans l'annuaire le fameux « petit hôtel sympa », commander ses billets d'avion, vérifier son compte en banque et se faire livrer directement son maillot de bain choisi sur catalogue électronique, c'est possible avec Internet. Mais, pour bénéficier du maximum de choix, on doit encore avoir recours au bon vieux Minitel ou à l'une des passerelles qui relient Télécel à Internet. Pour autant, France Télécom ne constate pas de retour massif de Minitel dans les agences. Comme pour les téléviseurs en noir et blanc, le vieux terminal prend souvent sa retraite dans les maisons de campagne : c'est si pratique et si rapide pour relever son e-mail !

Agenda

RENCONTRES

Du 18 au 22 janvier Imagina 99 à Monaco et au CNIT-la Défense

Le 18^e Festival européen de l'image numérique se déroule cette année en deux étapes. Monaco accueille, du 18 au 20, des conférences sur les images intégrales et les méta-outils, ainsi qu'une rencontre France-Japon. Le CNIT propose, du 20 au 22, des ateliers architecture et cinéma, ainsi qu'une exposition consacrée aux nouveautés industrielles. Des rencontres étudiantes sont également au programme. ■ www.ina.fr/INA/Imagina/

Du 19 au 23 janvier 9^e Semaine de l'Astronomie

Les conférences de la Société d'astronomie de Nantes auront lieu au Muséum d'histoire naturelle de Nantes. De la préhistoire de l'Univers au cœur des planètes, la ville des Allumées (festival) devient, l'espace d'une semaine, le centre de la galaxie. ■ www.oceanet.fr/Associations/san

Du 20 au 22 janvier

Intergraphic-Creapub
Le Palais des congrès de Paris accueille pour deux jours le 19^e Salon de la communication interactive et le Salon de la création et du design. ■ www.golding.fr/salons.htm

Du 20 janvier au 30 avril Francexpo 99

Premier Salon français des affaires en ligne, Francexpo 99 donne la possibilité aux entreprises de s'afficher sur Internet sous une seule et même adresse. La visite virtuelle des stands et des pavillons est accessible à tous les internautes. ■ www.francexpo99.com

Le 21 janvier

4^e Forum im'Media
« L'Internet, levier des échanges commerciaux et partenaire du quotidien » Une journée de conférences et d'expositions autour du commerce électronique, de l'intelligence électronique et de la documentation à l'ère numérique. ■ www.int-evry.fr/immedia

Les 27 et 28 janvier

ProSearch, Salon du recrutement en informatique, télécoms et réseaux, au CNIT. ■ www.cyperus.fr

Les rendez-vous de janvier

Sécurité des réseaux

Un séminaire à l'Ecole polytechnique de Paris pour faire le point sur les outils de sécurisation des réseaux. L'inscription est payante. ■ www-aristote.cea.fr/

Du 25 au 27 janvier

Journées-rencontres « Autour du livre »
Atelier de travail, conférences, débats et tables rondes, démonstrations, tutoriels, et discussions autour de l'idée du logiciel libre. Les journées se tiennent à l'ENST de Brest. ■ webbo.enst-bretagne.fr/tig/logicielLibre/

Du 25 au 28 janvier

ComNet à Washington
Depuis sa création en 1979, le ComNet est devenu l'un des rendez-vous majeurs du marché de la communication et des nouvelles technologies. Plus de 300 nouveaux produits sont au programme de cette nouvelle édition. ■ www.comnetexpo.com/cndc99/index.html

Le 27 janvier, de 10 à 12 heures

Réseau et multimédia
Une conférence des

Mercredis de la Cité des sciences, dans le cadre de l'exposition « Nouvelle image, nouveaux réseaux », à Paris, et la Cité des sciences et de l'industrie. ■ www.cite-sciences.fr/new/agendas/inria.htm

Forum emploi au CIDJ

A l'occasion du lancement de son site, le Centre d'information et de documentation jeunesse (CIDJ) organise une journée d'information sur les nouveaux métiers d'Internet. Des rencontres avec des professionnels et une conférence-débat sont au programme. ■ 101, quai Branly, 75015 Paris ■ www.cidj.asso.fr

Le 28 janvier, à 19 heures

Les militants d'Internet
Chaque mois, l'Ecole Multimédia, en partenariat avec *Le Monde*, propose un forum retransmis en direct sur Internet. Les questions peuvent être posées aux intervenants par courrier électronique. ■ www.ecole-multimedia.com

Le 31 janvier

Grève de l'Internet
Après une première journée d'action le 13 décembre, la grève de l'Internet pour une baisse des tarifs téléphoniques se poursuit

sous la banderole d'IMC (Internet moins cher) ■ www.ft-strike.org/

DIALOGUE EN DIRECT

Le 26 janvier

L'auteur de *Travailleurs dans la joie avec Dilbert* (First Editions), Scott Adams, livre ses secrets en direct le 26 janvier à 1 h 30 du matin (heure de Paris). Un rendez-vous pour tous ceux qui cherchent le bonheur... aux dépens de leurs collègues. ■ www.dilbert.com

Le 29 janvier, à 3 heures du matin (heure de Paris)

Une heure avec deux experts du PC, Jim Aspinwall et Mike Todd, auteurs de *Troubleshooting Your PC* (éditions Fourth Edition). Trucs et astuces en prévision pour ne plus être totalement désemparé face à une panne de l'ordinateur. ■ www.talkcity.com/calendar/events/event2780.html
Les macophiles peuvent, pour leur part, rejoindre chaque mardi, à 4 heures du matin, Ilene Hoffman, développeur Macintosh. ■ www.talkcity.com/calendar/events/event387.html

Rendez-vous notés par Nicolas Bourcier

Manchettes

Juke-box mondial

Des milliers d'adolescents téléchargent quotidiennement leurs morceaux de musique préférés sur Internet et les échantent par courrier électronique avec leurs amis, constate le *Financial Times* du 13 janvier. Ce pourrait être, selon le quotidien l'amorce d'une véritable révolution dans un marché de 230 milliards de francs (35 milliards d'euros). Après avoir considéré la distribution de musique en réseau comme un détail de technophiles, puis comme une menace, les cinq « majors » – Universal, Sony, Warner, EMI et Bertelsmann – ont décidé de participer à une initiative d'IBM, le projet Madison qui permettra aux consommateurs de télécharger en six minutes une version purement numérique d'un album.

Thérapie génique

Le *Washington Post* du 11 janvier se penche sur le cas de Gene Logic, une entreprise de biotechnologies dont les créateurs ont séduit les sociétés de capital-risque en brevetant un procédé d'identification statistique des gènes défaillants sur le filament d'ADN. L'information est vendue aux groupes pharmaceutiques (Japan Tobacco, Procter & Gamble, Hoechst, Merck ou Rhône-Poulenc) qui focalisent alors leurs recherches sur la mise au point de molécules capables de les inhiber ou de les activer.

Les Nobel d'IBM

Le *San Jose Mercury News* du 11 janvier note que, inventeurs dans un passé récent des premières puces dotées d'interconnexions en cuivre et des premiers systèmes de cryptographie inviolables, les chercheurs d'IBM, qui comptent cinq lauréats du prix Nobel, ont enregistré 2 658 brevets aux Etats-Unis en 1998.

Bourse

Le *San Jose Mercury News* note, mardi 12 janvier, que la valeur des titres des sociétés réticulaires cotés sur le Nasdaq progressent vivement. Ainsi Infoseek a gagné 60 % dès qu'a été rendue publique l'annonce d'un rachat par Disney et du lancement d'un portail, Go Network (www.go.com). Le cours du titre de l'un de ses concurrents, Lycos, a crû de 43 % tandis que se répandait une rumeur qui prêtait à l'allemand Bertelsmann l'intention d'en prendre le contrôle.

Un avion solaire de haut vol

Le *New York Times* s'intéresse, mardi 12 janvier, au projet d'avion solaire Centurion croisant à haute altitude, développé dans le cadre du programme Erast (Environmental Research Aircraft and Sensor Technology) de la NASA. Pour devenir une réalité commerciale, les cellules solaires tapissant les ailes devront pouvoir emmagasiner pendant les heures d'ensevelissement l'énergie nécessaire au vol de nuit. Un beau défi technique technologique.

Les miroirs d'un maître du temps

DANS SON LABORATOIRE de l'Ecole de physique et de chimie industrielles (Especi), rue Vauquelin à Paris, on peut voir d'étranges aquariums hérissés de forêts de tiges métalliques à travers lesquels les ondes acoustiques « remontent le temps ». Mais aussi de petits billards faits de plaques de silicium sur lesquelles des vagues chaotiques se reconcentrent vers leur point de départ. Ou encore des chambres emplies de petits haut-parleurs qui vous renvoient à l'intérieur du crâne, comme un écho inversé, le mot que vous venez de prononcer.

Mathias Fink, directeur du laboratoire ondes et acoustiques de l'Especi et de l'université Denis-Diderot, est, à sa manière, un maître du temps qui, grâce à ses « miroirs » piézo-électriques, a trouvé le moyen de faire revenir à leur source ultrasons et ondes en tout genre, tout en recueillant sur les milieux traversés des informations permettant de renvoyer les sons à l'endroit voulu. Et d'agir sur la cible.

Ce phénomène de « renversement du temps » a permis à son équipe de mettre au point des appareils susceptibles de réduire calculs rénaux ou tumeurs, voire de détruire des mines sous-marines, de localiser des défauts dans des pièces métalliques ou encore d'explorer la frontière entre physique classique et physique quantique (*Le Monde* du 27 février 1998). « Je passe du fondamental à l'appliqué, hors des sentiers standards », résume Mathias Fink, grand gaillard au front dégarni qui ne se départ jamais de sa voix posée, même pour égratigner ceux qui voudraient que « la recherche se pratique dans une tour d'ivoire ».

Le point de départ de cette carrière de touche-à-tout, il faut le chercher dans le ciel. Passionné d'astronomie, le jeune Mathias se concentre sur les mathématiques, sésame, dit-on, des observatoires. Mais, une fois sa licence de maths en poche, subjugué par un prof de physique, il bifurque, passant une thèse sur les semi-conducteurs piézo-électriques au groupe de physique du solide de l'Ecole normale supérieure (ENS).

« Je me suis rendu compte que je n'étais pas fait pour faire du fondamental toute ma vie », dit-il. Pourquoi ne pas plutôt joindre l'utile à l'agréable, marier la physique et sa passion pour l'archéologie ? « J'ai repêché des amphores un peu partout », avoue-t-il. Il s'intéresse donc aux sonars et aux radars pendant son service militaire à l'Onera (Office national d'études et de recherches aérospatiales) et à l'holographie acoustique, dans le laboratoire de Pierre Alais, à l'université Pierre-et-Marie-Curie.

Mais l'exploration sous-marine n'a pas vraiment le vent en poupe

Mathias Fink a inventé un singulier sonar qui bombarde un objet d'ondes, en enregistre l'écho et le réémet à l'envers

en milieu universitaire, et sa thèse d'Etat s'oriente sur l'échographie médicale en temps réel. « Au début des années 70, se souvient-il, il fallait plusieurs secondes pour obtenir une image le plus souvent floue. » L'équipe fabrique un des tout premiers appareils au monde capable de réaliser des images très focalisées cinquante fois par seconde. La coopération est fructueuse avec l'hôpital Cochin, et Mathias Fink apprend à travailler avec les industriels General Electric et Philips.

Il part ensuite enseigner à Strasbourg, commence à s'intéresser à d'autres applications des systèmes d'imagerie acoustique, notamment pour le contrôle non destructif des matériaux. En 1983, il s'évade un an à l'université d'Irvine, en Californie, où il travaille pour le compte de Philips à la mise au point d'un échographe de nouvelle génération. L'occasion de « mesurer l'écart entre de belles idées un peu théoriques et leurs implications industrielles ». On lui propose de rester, mais il préfère revenir pour acclimater en France le modèle américain faisant le pont entre recherche et industrie.

Il trouve, au groupe de physique du solide, celui de ses débuts, la possibilité de monter une équipe « avec une finalité appliquée ». Très vite les avionneurs s'intéressent à ses travaux. Un pool d'industriels propose même un plan de financement quinquennal portant sur différents thèmes de recherche. Mais les fondamentalistes refusent de voir leur laboratoire associé à « la clique militaro-industrielle »...

Georges Charpak lui suggère, en 1990, de venir à l'Especi, dirigée par Pierre-Gilles de Gennes. C'est là qu'il peut concrétiser ses projets d'autofocus acoustique et de miroirs à retournement temporels, en s'entourant de jeunes chercheurs passionnés. Mais aussi « faire de la belle physique » qui vaut paradoxalement à son laboratoire l'affiliation au département science physique et mathématiques du CNRS, axé sur le fondamental. Son emploi du temps se partage désormais à quatre parts égales entre recherche appliquée, recherche fon-



DENIS DARZACQ

damentale, enseignement (il est professeur à Paris-VII) et recherche de financements, tant publics que privés. Les contrats industriels couvrent 70 % du budget du laboratoire, ce qui permet d'engager de nombreux thésards et « post-docs ».

Mais l'essaiage est un processus délicat. L'un de ses étudiants a créé une petite société de contrôle ultrasonore, mais celle-ci n'a pas

tardé à être rachetée par une entreprise nord-américaine. « Trois de mes étudiants les plus dynamiques se sont installés pour de bon aux USA dans des sociétés très innovantes », note Mathias Fink, qui constate que la vitalité de ces transfuges est parfois un frein à leur retour dans leur communauté d'origine. Est-il facile de mener de front des recherches appliquées et de la recherche fondamentale ?

« Dans le système d'évaluation français, organisé en de nombreuses commissions, les chercheurs n'ont aucun intérêt à sortir de leur thème, résume-t-il. Alors qu'aux Etats-Unis l'évaluation et la carrière dépendent beaucoup plus des contrats qu'ils sont capables de ramener du monde industriel. »

La cinquantaine passée, Mathias Fink s'estime en mesure de faire la part des choses entre les deux ap-

Chasseur sous-marin, Mathias Fink rêve d'appliquer sa technique à la recherche archéologique

Nimbus

MATHIAS FINK n'a rien d'un Docteur Folamour, et certains de ses emballements le classeraient plutôt du côté des Professeur Nimbus : il a mis au point une méthode permettant de tester la tendreté de la viande. Il rit en évoquant « la tête » de certains de ses collègues devant un projet aussi farfelu. Pas si bête pourtant, puisque ce système d'imagerie sismique, capable aussi de suivre l'affinage des fromages, pourrait déboucher sur un procédé de détection des tumeurs. Il raconte aussi ses promenades dans les galeries du Louvre avec Georges Charpak, qui n'était pas encore prix Nobel mais rêvait de « faire parler » vieilles pierres et poteries, dont les gravures, comme les sillons d'antiques 78-tours, auraient enregistré les paroles des artisans qui les façonnaient. « C'était quasiment utopique, admet Fink, mais on s'est bien amusés. »

Dates

1972

Service militaire à l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera), où il s'intéresse aux radars, aux sonars et à l'holographie acoustique.

1978

Mathias Fink passe sa thèse sur les semi-conducteurs piézo-électriques au groupe de physique du solide de l'Ecole normale supérieure (ENS).

1983

Il part étudier à l'université d'Irvine, en Californie. Il y met au point un échographe de nouvelle génération pour le compte de Philips.

1990

Il vient travailler à l'Ecole de physique et de chimie industrielles (Especi), où il peut développer ses projets d'autofocus acoustique et de miroirs à retournement temporels, en s'entourant de jeunes chercheurs passionnés.

proches et cherche un système permettant de « pousser les jeunes qui ont envie de se bagarrer un peu à ne pas rester dans le cocon du labo ». Peut-être la loi sur l'innovation projetée par Claude Allègre, qui doit permettre d'imbriquer plus intimement sociétés privées et laboratoires, en favorisera-t-elle l'éclosion ?

Hervé Morin

Informatique - Réseaux Télécommunications

LA SOCIÉTÉ GROUPE de RETRAITE et de PREVOYANCE

recherche un :

INGENIEUR DE DEVELOPPEMENT

Secteur : **PARIS-CENTRE**

A 30 ans au moins, de formation école d'ingénieur ou universitaire Bac + 5, vous possédez une première expérience pour prendre en charge le développement et la conduite de projets informatiques.

Au delà de vos qualités de rigueur, d'analyste et de méthode, nous nous attacherons à votre créativité, votre sens relationnel et votre envie de vous investir dans un métier et un groupe aux perspectives largement ouvertes.

Envoyer CV + lettre manuscrite et prétentions

(sous réf. 9896) à : **LE MONDE Publicité**
21 bis, rue Claude-Bernard
BP 218 - 75226 PARIS Cedex 05,
qui transmettra.

Vous intégrez les contraintes et les attentes de nos clients (Directions Générales, Commerciales et Marketing...). En amont de projets, vous analysez les besoins et proposez des solutions. A 28/35 ans environ, de formation grande école de commerce ou ingénieur, vous disposez de solides connaissances fonctionnelles : marketing, bases de données clients, gestion de force de vente, administration commerciale, S.A.V.... acquises en cabinet de conseil, en SSII, chez un éditeur de progiciels ou dans un poste opérationnel en entreprise. Anglais courant souhaité. Réf. 59.7946/LM

Vous conduisez des projets stratégiques et complexes dans le domaine Marketing/Vente, faisant appel aux méthodes et aux technologies les plus avancées. Vous encadrez 5 à 15 personnes et êtes totalement responsable vis-à-vis du client. A 30/40 ans, vous possédez une solide expérience de la conduite de projets en environnement client/serveur (de préférence à base de progiciels). Réf. 59.7944/LM

Vous assistez nos clients dans la définition d'architectures de systèmes d'informations décisionnels. Vous concevez et construisez des solutions (design, choix d'infrastructures...). Vous validez et garantissez les choix techniques effectués, dans le cadre de projets complexes en environnement réparti. Vous possédez 5 à 10 ans d'expérience et vous appuyez sur de fortes compétences techniques : SGBDR, client / serveur, Internet, progiciels, outils décisionnels, datawarehouse / datamining... Réf. 59.7945/LM

Vous possédez 2 à 5 ans d'expérience de développement informatique en environnement client / serveur. Vous vous appuyez sur des solides bases techniques : Unix, Oracle, Powerbuilder, Visual Basic... Des projets passionnants vous attendent. Réf. 59.8859/LM

Les postes sont basés à PARIS LA DEFENSE (92)

Pour nous rencontrer avec notre conseil, merci d'adresser votre dossier (lettre, CV, rémunération actuelle) à **MERCURI URVAL, 14 bis rue Daru, 75378 PARIS cedex 08, sous la référence choisie portée sur lettre et enveloppe ou par e-mail : rk@mercuri-urval.fr**

* Des Idées, des Hommes, des Technologies

- Marketing
- Force de vente
- Gestion de clientèle
- S.A.V.
- Systèmes décisionnels

Les Systèmes
d'information

Vente / Marketing :

Un axe de
développement majeur
pour CAP GEMINI.



Editeur Livres Logiciels recherche :

Chef de Produit

pour sa division logiciels

- ◆ Formation supérieure (Type école de commerce)
- ◆ 5 ans d'expérience
- ◆ parlant Anglais
- ◆ bonne connaissance du marché

Pour élaborer la stratégie de la société dans ce domaine sur le marché Français, et la mettre en œuvre.

Merci d'adresser votre CV et lettre de motivation à :

SYBEX
A l'attention de Anabelle GOMES
Immeuble le Polaris - 76, av. Pierre Brossolette
92247 Malakoff Cedex
agomes@sybex.fr

THOMSON Broadcast Systems

Filiale internationale en croissance du groupe THOMSON MULTIMEDIA, 1 milliard de chiffre d'affaires dont 70% à l'export, notre métier est la définition, le développement, la fabrication, la commercialisation et l'installation de produits et systèmes de vidéo professionnelle couvrant la chaîne de l'image numérique sur un marché mondial (caméras, équipements de diffusion et transmission numérique, MPEG2...). Nous recherchons

Ingénieurs concepteurs logiciel et vidéo professionnels

Vous concevez, réalisez et intégrez des fonctions audio et vidéo pour des produits broadcast (régies et studios numériques). Vous rédigez également les documents destinés aux utilisateurs. Ingénieur spécialisé en informatique industrielle, vous possédez une première expérience qui vous permet de maîtriser le développement en Visual C++ (Windows NT). Des connaissances en électronique et en réseaux sont appréciées. Des déplacements à l'international sont à prévoir. Poste basé à Cergy. Réf. ICL

Ingénieurs responsables projets (Brest et Cergy)

Votre rôle est primordial dans notre développement : vous élaborez les propositions techniques à partir des cahiers des charges de nos clients pour des systèmes de diffusion, de transmission et de transport multimédia. Comme chef de projets, vous dirigez l'équipe qui les réalisera en étant garant de la réalisation du contrat en termes de performance, qualité, coûts et délais. Vous assurez l'interface entre les équipes internes et les fournisseurs extérieurs. Ingénieur ou universitaire de formation supérieure niveau DEA/DESS électronique, informatique, télécom ou réseaux, vous possédez 5 ans d'expérience dans une fonction de responsable projets acquise dans un contexte international high-tech. Votre sens de la communication et vos connaissances vous permettent d'assurer un rôle d'ingénieur-conseil auprès de nos clients. Nos affaires se traitent au niveau international, vous êtes mobile et maîtrisez l'anglais et/ou l'allemand. Réf. IRP

Pour les postes basés à Cergy (95), merci d'adresser votre dossier de candidature, sous la référence choisie, à Thomson Broadcast Systems, service de recrutement - 17 rue du Petit Albi - BP 8244 - 95801 Cergy-Pontoise cedex. Fax : 01 34 20 70 18.

<http://www.thomsonbroadcast.com>

Pour les postes basés à Brest, merci d'adresser votre candidature au Service du Personnel de THOMSON Broadcast Systems - Technopôle Brest-Iroise - CP 17 - 29608 Brest cedex. Fax : 02 98 31 75 96

THOMSON

LE GROUPE RIB,
SPÉCIALISTE DE
L'INFORMATIQUE DES
MÉTIERS FINANCIERS,
PRIVILÉGIÉ DEPUIS 1987
LA QUALITÉ DES HOMMES
ET LA VALEUR AJOUTÉE
DES POSTES PROPOSÉS.
IL FIGURE PARMI LES
20 PREMIÈRES SSII
FRANÇAISES.

Le High Tech de la Banque Finance

Spécialiste des Salles de Marchés
recherche :

INGÉNIEURS INFORMATIENS

DÉBUTANTS ET CONFIRMÉS

ÉTUDE ET DÉVELOPPEMENT - MÉTIERS FINANCIERS

Réf. MMF 42

De formation Ingénieur Grandes Ecoles ou Bac +5/6 Finance avec stages ou première expérience en développement, C++ (UML, SGBDR, CORBA et IHM appréciés).

Motivé par l'acquisition d'une double compétence informatique et financière (instruments financiers, risques, gestion d'actifs), vous participerez à de nouveaux projets de grande ampleur en environnement OBJET pour les plus grandes Salles de Marchés de la place de Paris.

SUPPORT/ADMINISTRATION - ARCHITECTURES RÉPARTIES

Réf. MSA 42

De formation Bac +4/5 en informatique ou Ecole d'Ingénieurs en informatique avec une première expérience en support/administration : STATIONS UNIX, WINDOWS NT ou SGBDR, (SYBASE, ORACLE).

Vous rejoindrez des groupes d'experts polyvalents, chargés de l'assistance aux utilisateurs et aux équipes études, de l'administration des systèmes, réseaux ou bases de données et de la conduite de projets dans les environnements techniques hétérogènes.

DÉVELOPPEMENT - NOUVELLES TECHNOLOGIES

Réf. MNT 42

De formation Ingénieur ou Bac +5 en informatique avec une première expérience dans l'une des technologies suivantes : JAVA, LOTUS NOTES, DOMINO.

Excellent technicien, doté d'un bon relationnel, vous participerez à des projets innovants au sein d'équipes dynamiques en plein essor qui vous permettront d'être à la pointe de l'INTERNET/INTRANET/GROUPWARE, et d'acquérir une bonne connaissance des marchés financiers.

Retrouvez le détail de tous les postes proposés par le Groupe RIB sur notre site.

<http://www.rib.fr>

Merci d'adresser lettre manuscrite, CV et photo sous la référence choisie, à notre Conseil, R.I.B., Catherine Bouet, 140 rue du Faubourg Saint Honoré, 75008 Paris.

RIB
RESSOURCES
INFORMATIQUES
BANCAIRES

Grand groupe international, nous sommes l'un des leaders mondiaux des systèmes d'information et de communication. La convergence de l'informatique et des télécoms donne lieu à de nouvelles applications (CTI, Call Center,...). La très forte croissance de ce marché (35 % par an) nous conduit à renforcer nos équipes internationales. La Direction du Marketing, chargée de développer notre activité dans ce secteur, construit de nouvelles solutions logicielles et met en œuvre des partenariats avec des sociétés externes. Dans ce cadre, nous recherchons pour Paris Ouest (92) des

Responsables Marketing Solutions Logicielles H/F

Intégration Informatique/Télécoms

Dans un contexte international, vous participez à la définition et à la mise en œuvre de la stratégie de notre Division. A l'écoute des besoins des grands comptes, sensible à l'évolution de leurs modes de fonctionnement et attentif au positionnement de nos concurrents, vous élaborez avec nos équipes techniques ou nos partenaires externes, une offre de solutions logicielles qui s'intègrent dans les systèmes d'information et de communication de nos clients. En outre, pour accélérer le développement des ventes, vous apportez à l'échelle mondiale les outils et le support marketing nécessaires à nos filiales commerciales et à nos distributeurs.

A 28/35 ans environ, ingénieur de formation, vous évoluez dans un univers de hautes technologies. Vous bénéficiez d'une expérience significative de développement d'activités logicielles, dans une fonction Marketing ou Projet. La connaissance du monde des télécoms serait appréciée. Votre savoir-faire vous permet de construire des solutions avec des sociétés externes et d'animer des partenariats. Votre langue de travail est l'anglais. Autonome et disponible, vous êtes à l'écoute des marchés et des clients. A la fois créatif et rigoureux, vous avez de réelles qualités de communication, vous aimez travailler en équipe et savez mobiliser les énergies. La dimension de notre groupe et son envergure internationale vous garantissent d'importantes perspectives d'évolution.

Merci d'adresser lettre, CV et photo sous la référence N1696 à notre Conseil : **PREMIERE LIGNE**
57, avenue Charles de Gaulle - 92200 Neuilly sur Seine - Fax : 01 41 92 98 99.

PREMIERE
Ligne

Recherchons pour cabinet de propriété industrielle en région parisienne

1 INGÉNIEUR Brevets

Electronique - Informatique - Télécommunications
Qualifié INPI (indispensable)
Mandataire OEB apprécié
Possibilité d'association
Confidentialité assurée

Envoyer CV + lettre manuscrite + prétentions (sous réf. 9899) à :
LE MONDE Publicité - 21 bis, rue Claude-Bernard - BP 218 - 75226 PARIS Cedex 05

Spécialiste de la vente-conseil dans l'univers informatique, devenez

CONSULTANT(E) EN RECRUTEMENT

A 30-35 ans, de formation Bac + 4/5, vous êtes déjà Consultant(e) ou Chef de Projet Informatique ou Responsable Commercial(e) expérimenté(e) en SSII ou dans la vente de services ou logiciels informatiques.

Ces quelques années passées en entreprise vous ont permis d'appréhender l'importance de la composante humaine dans la réussite de projets ambitieux.

Au sein de notre cabinet conseil en Ressources Humaines spécialisé dans l'informatique, nous vous proposons de valoriser votre sens de l'écoute, votre capacité d'analyse et votre talent relationnel pour accompagner notre clientèle dans la recherche et la sélection de ses collaborateurs,

Ce sont avant tout vos qualités personnelles, votre envie de monter un business et d'adhérer à une culture basée sur l'exigence et l'échange, qui sauront nous séduire.

Pour ce poste situé à Paris 17ème, merci d'adresser votre dossier de candidature avec CV et photo à PH CONSEIL - 14 bis rue Torricelli - 75017 PARIS. E-mail : info@antala.com

PH CONSEIL

— Voilà, docteur,
je fais toujours le même rêve.
Pour fidéliser mes clients,
je leur propose une soirée karting,
un week-end trekking, un stage de rafting.
Et ils me répondent :
"Vous n'auriez pas plutôt
de l'internet computing ?"



Peur d'être hors sujet ?

Systèmes d'information, Télécoms, Multimedia, Internet... A un moment où la convergence de toutes ces technologies s'accélère, il est normal de vous poser les bonnes questions sur votre avenir. Oracle est prêt à y répondre, très simplement... Avec plus de 15 000 ingénieurs dans 55 pays, notre division Conseil répond aux préoccupations de ses clients grâce à une expertise métier et technologique approfondie. Nos ingénieurs ont pour objectif d'assurer la réussite des applications ou programmes fondés sur les technologies Oracle : Web (commerce électronique, intranet), Oracle Applications, Data Warehouse et Data Mart...

- PREMIER ÉDITEUR MONDIAL DE BASES DE DONNÉES D'ENTREPRISE
- DEUXIÈME ÉDITEUR MONDIAL DE PROGICIELS
- LEADER MONDIAL EN SYSTÈMES D'INFORMATION DÉCISIONNELLE
- UNE OFFRE INTERNET/INTRANET SANS ÉQUIVALENT

Vous êtes l'interlocuteur privilégié de nos clients dans les grands projets pour définir et piloter la mise en œuvre des solutions les plus pertinentes, en vous appuyant sur l'offre progiciels Oracle Applications. Issu d'une formation supérieure, vous avez 6 à 15 ans d'expérience en conception et/ou en mise en place de solutions, acquise dans les domaines de la comptabilité ou de la production/logistique. Vous serez impliqué dans de grands projets nationaux et internationaux dont vous apprécierez la diversité des enjeux. Rigoureux dans vos engagements, vous avez un goût prononcé pour la relation et le service clients. Une formation au conseil et à nos produits vous permettra de pleinement exprimer vos compétences. L'environnement international d'Oracle et de nos clients exige la maîtrise de l'anglais ; de nombreux déplacements sont à prévoir.

Merci d'adresser votre dossier de candidature sous réf. DP/LM/01ND à Oracle France, 89 avenue François Arago, 92000 Nanterre. E-mail : ncanera@fr.oracle.com. Pour en savoir plus : www.oracle.com

★ EURO RSCG ITALIA

■ LA SOCIÉTÉ : Notre Groupe développe, fabrique et commercialise des produits et des services dans le domaine de la santé depuis 1839. Dans le cadre de l'implantation au niveau mondial du progiciel SAP/R3, la filiale française (1400 personnes, CA : 1 milliard de francs) recherche un :

Chef de Projet SAP (CO/PP)

Boulogne-Billancourt (92)

■ LE POSTE : Rattaché au Directeur de Projet SAP, vous viendrez renforcer dans un premier temps l'équipe en charge du déploiement des modules de production (PP) sur les sites de production en France. Puis, vous assurerez la supervision des nouveaux projets SAP sur sites industriels, perfectionnerez les systèmes mis en place et les ferez évoluer en fonction des besoins des utilisateurs. Vous reprendrez également les travaux de développement et de maintenance du module Controlling (CO).

■ LE CANDIDAT : De formation Ecole d'Ingénieur ou Ecole de Commerce, idéalement doublée d'une formation sur les systèmes d'information, vous possédez une expérience de 3 à 5 ans à un poste opérationnel proche de l'organisation de la fabrication en milieu industriel, en cabinet de conseil ou en contrôle de gestion industriel. La connaissance de la GPAO sur un site industriel ou d'audit opérationnel serait appréciée. Organisé et rigoureux, vous possédez un bon sens relationnel et vous êtes pédagogue et autonome. Une bonne maîtrise de l'anglais serait appréciée.

■ Merci d'adresser votre dossier de candidature complet sous la réf. 4738/JJC à notre conseil Jérôme JOUANNEAU-COURVILLE, ROBERT HALF FRANCE, 15/17 rue Marsollier, 75002 Paris ou par fax au 01 55 04 18 09 ou par e-mail «jj.courville@roberthalf.fr». Consultez notre serveur internet <http://www.roberthalf.com>.



ROBERT HALF FRANCE.

LEADER MONDIAL DU RECRUTEMENT SPÉCIALISÉ AVEC PLUS DE 225 BUREAUX SUR 4 CONTINENTS

Informatique - Réseaux Télécommunications

Ce n'est pas seulement pour notre
que vous nous direz

En 1996, Europe Informatique épouse l'évolution de ses marchés : elle devient Syntegra. Une union placée sous le signe de nouvelles ressources technologiques, de l'international et d'une expertise qui marie conseils et services, notamment sur l'intégration de systèmes.

Aujourd'hui, Europe Informatique et Alcoria, qui l'a rejoint en 1997, prennent le nom de Syntegra et concrétisent cette logique de progrès dans un groupe de 4500 personnes. De quoi faire des envieux, mais surtout des heureux : nos 700 collaborateurs en France se voient offrir de nouvelles opportunités d'évolution grâce à des missions à l'envergure élargie. Notre réussite repose sur le respect et l'écoute de nos collaborateurs avec lesquels nous aimons travailler en confiance et dans la durée.

Avec nos consultants vous prendrez en charge la définition d'offres, la direction de missions de conseil, la réalisation et le déploiement de «systèmes informatiques communicants» intégrant Messagerie, GED, Groupware, Workflow, Web, Intranet...

Vous avez de 5 à 10 ans d'expérience dans l'encadrement de missions : une bonne connaissance des domaines «Force de Vente Nomade» et «Marketing» sera appréciée.

A 25/30 ans vous êtes passionné par l'émergence de nouvelles formes de travail liées au développement des technologies Groupware, Internet...

Après une formation à notre métier, votre mission consistera à prospecter de nouveaux clients grands comptes et à les fidéliser. Vous justifiez d'une expérience de la vente d'au moins 2 ans dans le domaine des services, de préférence en informatique, et souhaitez intégrer une équipe soudée et compétente.

Responsable de la conduite de projets en Intégration de systèmes, vous souhaitez exercer vos talents dans les domaines des Call Centers, de la Gestion de la Relation Clients, CTI, CAM. Vous justifiez d'une expérience d'au moins 5 ans au sein d'un intégrateur.

Pour ce poste à haut niveau de responsabilité vous justifiez de 5 ans d'expérience minimum. Vous aimez vendre des projets complexes dans les domaines de l'informatique communicante et de la Gestion de la Relation Clients. Dans le cadre du développement très soutenu de l'activité Intégration de Systèmes vous serez chargé de développer votre clientèle.

Vous avez un Bac + 4/5 et maîtrisez l'anglais. Adressez votre candidature à Syntegra Christine Doré - Ressources Humaines - Immeuble Lavoisier - 4, place des Vosges 92052 Paris la Défense cedex. www.syntegra.com

Syntegra est une branche de BT (British Telecom)

Leader mondial dans le domaine des télécommunications, notre groupe international (13 Milliards de Francs de CA) est présent dans la conception, la fabrication et la gestion de ses différentes activités, sur des marchés porteurs et évolutifs.

Dans le cadre de l'extension en France de notre activité spécialisée dans les équipements de transport et d'accès aux réseaux structurants de télécommunication, nous recherchons un :

Rattaché à la DG et en étroite liaison avec la filiale française du groupe à laquelle nous appartenons, vous menez de façon autonome vos actions commerciales auprès de Grands Comptes (recherches d'opportunités, réponses aux appels d'offres).

A 30/35 ans, ingénieur de formation, vous avez acquis des compétences dans le secteur des produits et services de télécommunication chez un constructeur, opérateur ou distributeur, complétées obligatoirement par une expérience réussie de développement commercial.

Vous évoluerez dans un environnement de haute technologie en matière d'architecture de réseaux de télécommunication (centraux téléphoniques, XDSL, SDH...). Vous maîtrisez l'anglais pour les échanges intra-groupe.

Le poste est basé à Paris.

Merci d'adresser votre candidature, en précisant votre rémunération actuelle, sous réf. 1829 M à notre conseil ALGOE Stanton Chase - 9 bis route de Champagne - 69134 Ecully cedex. e-mail : stanton.chase.lyon@algoe.fr

Agel
STANTON CHASE

Notre métier : l'affacturage

Afin d'accompagner notre rapide développement, nous recherchons un responsable informatique pour :

*Garantir l'efficacité
de nos ressources informatiques*

Rattaché au Directeur Administratif et Financier et assisté d'une équipe de 15 collaborateurs (développement, maintenance, exploitation et support technique), vous êtes le garant de la fiabilité de notre système d'information et assurez son évolution technique et fonctionnelle. Interlocuteur de la Direction Générale, vous participez à la définition de la stratégie et des moyens adaptés aux objectifs de l'entreprise. Vous êtes responsable des budgets et assurez les relations avec les fournisseurs.

A 35 ans environ, ingénieur ou miagiste, vous avez une expérience similaire ou avez exercé des responsabilités en conduite de projets importants et maîtrisez un environnement informatique distribué (AS400, Windows NT). Vos capacités de management et votre attirance pour le contexte des PME, où autonomie, réactivité et sens de l'organisation priment, doivent vous permettre de réussir dans ce poste exigeant. L'anglais courant est impératif.

Merci d'adresser votre candidature (lettre, CV et prétentions) sous la réf. L.104/01 à notre conseil Philippe Lesage, OBERTHUR CONSULTANTS, 49 rue Saint-Roch, 75001 Paris ou par e-mail : oberthur-consultants@diad.oleane.com

Filiale du
Groupe Société
Générale, nous
proposons aux
entreprises une
gamme complète
de produits de
gestion de leur
poste client.



COMPAGNIE GENERALE D'AFFACTURAGE

Intégrer un Groupe de conseil
et de services informatiques
de dimension mondiale.

Notre Groupe est l'un des leaders
mondiaux du conseil en management
et des services informatiques.

Notre métier :
• transformer les systèmes
d'information en accompagnement
du changement des entreprises
• assurer la maîtrise d'œuvre
de grands projets d'intégration
de systèmes ou de progiciels.

DIRECTEURS DE
GRANDS PROJETS
ET MANAGERS
D'ACTIVITÉS

H/F

400-600 KF+

PARIS-RP

Agé de 32 à 45 ans, de formation Grande Ecole (X, Centrale, Mines, ENST... ou équivalent), vous possédez 8 à 15 ans d'expérience acquise en cabinet de conseil, SSII, chez un constructeur ou un grand client utilisateur. Vous avez été amené à conduire plusieurs grands projets de systèmes d'information, bâtir des propositions en avant-vente et/ou diriger un département ou un pôle d'activité. Vous souhaitez aujourd'hui donner une forte impulsion à votre carrière en rejoignant un Groupe international leader.

Différentes opportunités vous attendent : • la direction de grands projets : à la tête d'équipes de 10 à 50 personnes, vous managez un ou plusieurs projets en parallèle, en étant l'interlocuteur privilégié des clients au plus haut niveau • l'avant-vente et la responsabilité technique de comptes : en lien étroit avec nos responsables commerciaux, vous intervenez en amont dans le cycle d'affaires importantes, la construction de propositions d'envergure (5 à 100 MF), le développement d'affaires ou de comptes stratégiques • le management d'activité : vous dirigez un pôle de compétences en centre de profit, en développez l'offre et en assurez la croissance.

Ces postes sont fortement évolutifs. Nous recherchons des candidats à fort potentiel, capable de jouer un rôle moteur dans nos nouvelles stratégies de développement et d'évoluer vers des responsabilités de plus en plus larges. Anglais courant souhaité.

Pour nous rencontrer rapidement avec notre Conseil, merci d'adresser votre dossier (lettre, CV, rém. actuelle) à MERCURI URVAL, 14 bis rue Daru, 75378 Paris Cedex 08, tél. 59.8072/LM sur lettre et env. ou E-mail : rk@mercuri-urval.fr
Confidentialité assurée.

Mercuri Urval

Important groupe français de Conseil, membre d'un réseau international (près de 500 Consultants), recherche, dans le cadre de son développement, son

Directeur des Systèmes d'Information

Paris 600/700 KF

- Rattaché(e) au Directeur Général, vous serez l'architecte des Systèmes d'Information au sein d'un groupe en forte croissance qui cherche à valoriser le cœur de son activité : l'information.
- Vous assurerez, à la tête d'une équipe de 6 personnes, le développement des systèmes d'information et des outils informatiques.
 - Autonome, vous devrez définir et faire appliquer la politique informatique et des systèmes d'information (réunification des systèmes, politique d'achat, de développement...).
 - Vous définirez et formaliserez les cahiers des charges techniques de projets ambitieux (pôle d'information, Intranet, visioconférence, gestion parc des affaires...).
- Vous devrez posséder, outre de solides compétences techniques, d'excellentes qualités relationnelles et managériales.
- Pour ce poste très motivant, nous recherchons un(e) candidat(e) de 30 à 40 ans, de formation supérieure (grande école d'Ingénieurs de préférence). Vous avez une expérience réussie de conduite de projets informatiques en entreprise ou dans une société de Conseil.
- Anglais opérationnel.

Merci d'adresser votre dossier de candidature (C.V., lettre manuscrite, photo et rémunération souhaitée) sous la référence INF1406.

AD HOMINEM International
5, rue de Surène - 75008 Paris
Fax : 01 47 42 06 08
Adhominem@infonie.fr

Le monde de l'industrie et de la recherche

Parrot

est une société spécialisée en appliquée au téléphone mobile. Nous sommes en fort développement et financés par le capital-risque. Nos clients sont des leaders mondiaux dans ce domaine. Nous recherchons des ingénieurs grandes écoles ou université avec 3-4 ans d'expérience. Vous recevrez des stock-options en plus de votre salaire.

Nous recherchons :

Les candidats doivent justifier d'une expérience de la vente en OEM ou à des distributeurs de

La connaissance du marché des téléphones mobiles et des acteurs de ce marché sera fortement appréciée.

L'activité est internationale et nécessite de nombreux voyages à l'étranger, notamment en Asie.

Vous aurez à vous intégrer dans une start-up et être capable d'initiative, car vous serez très autonome tout en sachant rendre compte rapidement.

Ce poste nécessite une bonne maîtrise de l'anglais.

Envoyez vos CV et lettre de motivation à
Parrot SA, 28 rue Meslay, 75003 Paris.

0,18 MICRON POUR AVOIR UNE LONGUEUR D'AVANCE !

Bull, 22 000 collaborateurs dans 85 pays, 24 milliards de francs de CA, développe des systèmes d'information. Dans le cadre de l'expansion de nos grands serveurs d'entreprise, la direction R&D recrute :

Ingénieurs Conception/Design/Vérification d'Asic

Au cœur de la stratégie Bull, intégré dans une équipe motivée et très impliquée sur les technologies nouvelles, vous innovez pour les grands serveurs de demain. Ces projets comprennent le développement de plusieurs circuits VLSI de gros volumes (plusieurs millions de transistors), avec des technologies submicroniques profondes.

De formation grande école ou formation supérieure, vous avez 3 à 5 ans d'expérience de développement en micro électronique, chez un constructeur ou un centre de design et souhaitez valoriser votre expertise. Vous évoluerez au sein d'une structure novatrice offrant de nombreuses opportunités.

Pour mener à bien ces projets, votre rigueur, votre passion, vos capacités à vous impliquer, votre méthodologie et votre autonomie sont déterminantes.

Dans un contexte international, la maîtrise de l'anglais est indispensable.

Pour avoir une longueur d'avance, adressez lettre de motivation, CV, photo et prétentions sous IN/LM, Gérard Crozier, Bull SA, BP 68, rue Jean-Jaurès, 78340 Les Clayes-sous-Bois.

e-mail : gerard.crozier@bull.net



ROCKWELL-COLLINS FRANCE (BLAGNAC - 31)
recherche

(Réf. ISA)

De formation Ingénieur Grande Ecole (ENAC, ENSICA, ENSEEIHT...), vous justifiez de 4 à 5 ans d'expérience en systèmes avioniques militaires, civils (de l'élaboration de spécifications systèmes à l'intégration de systèmes sur machine). Des connaissances de FMS, management/coordination d'équipe technique (systèmes, hardware, software), processus de certification sont appréciées. Anglais courant indispensable.

(Réf. CPLS)

Vous avez 5 ans d'expérience minimum dans la conduite de projets de développement logiciel (équipe de 10 personnes), vous maîtrisez parfaitement les contraintes de développement DO-178B, niveau A, avionique, et la langue anglaise.

Merci d'envoyer CV et lettre de motivation sous référence choisie à
ROCKWELL-COLLINS France
Service Ressources Humaines
BP 8 - 31701 Blagnac cedex.

JEUNE DIPLÔMÉ GRANDES ÉCOLES (X, Centrale, Mines, Ponts, Ensao, HEC, Essec...)

Votre très expérience en fusions-acquisitions peut vous mener loin !

L'axe stratégique de développement de Paribas, banque internationale solidement implantée en Europe, est le développement sélectif sur des marchés en croissance. Ses points forts s'articulent autour de l'innovation technologique, la créativité ainsi que la présence et la capacité de développement à l'international.

C'est dans ce contexte stimulant que nous vous proposons de rejoindre notre département Stratégie et Développement nouvellement créé dont la vocation est de conseiller les entités opérationnelles de Paribas en matière d'acquisitions, cessions, joint ventures ou études stratégiques sectorielles.

Votre mission comportera trois axes majeurs :

- la réalisation d'études industrielles sectorielles,
- l'identification des cibles potentielles d'acquisitions,
- la participation aux différentes étapes des études d'acquisitions (simulations, études de rentabilité, coordination du processus de négociation, due diligence).

Ce poste stratégique aux perspectives largement ouvertes s'adresse obligatoirement à un jeune diplômé (X, Centrale, Mines, Ensae, HEC, Essec) possédant une bonne connaissance des fusions acquisitions, acquise au cours d'un stage long, d'un CSNE ou d'une première expérience professionnelle.

La pratique courante de l'anglais est indispensable et la connaissance d'une autre langue européenne (allemand, italien, espagnol) souhaitée.

Merci d'adresser votre candidature sous réf. 9052 à Marie-Caroline Combaudon, Paribas, Service Recrutement, 5 avenue Kléber, 75798 Paris Cedex 16.

PARIBAS

Vous avez toujours eu une idée en tête :

Le réseau Air France offre une couverture mondiale de plus en plus importante, notamment grâce à la stratégie d'alliances internationales de la compagnie et à la performance de son hub. L'analyse économique du trafic et des recettes passagers joue un rôle majeur dans la compétitivité du réseau. Au sein de la Direction Générale Economie Finances, le service contrôle des dessertes a pour principale caractéristique d'allier expertise théorique et pratique pour comprendre et analyser les sources des recettes.

Au cœur de la stratégie d'Air France, dans le cadre de grands projets transversaux (marketing, planification, alliances, budget...), vous réalisez des études économiques dans une démarche prospective et d'aide à la décision : modélisation des flux de trafic et des recettes à moyen terme, suivi et analyse des résultats économiques des dessertes (recettes/coûts).

Vous apportez votre expertise au Contrôle de Gestion Central en matière de prévisions de recettes pour la préparation du budget, du plan à moyen terme et pour la contre-analyse des résultats.

De formation ingénieur (Centrale Paris option Economiste, ENPC option Economie Réseaux-Aménagement, Supaéro ou Enac + DEA Economie des Transports), vous êtes débutant ou bénéficiez d'une première expérience, de moins de trois ans, dans le domaine du transport ou de l'économie. Votre sens de l'analyse et de la synthèse allié à une rigueur intellectuelle seront particulièrement appréciés.

Ce poste, basé à Roissy, exige un anglais courant. Merci d'adresser votre candidature, sous la réf. LMJE, à Air France, Service Recrutement, BP 60111 Villepinte, 95975 Roissy CDG cedex.

Matra BAe Dynamics

Filiale du Groupe Lagardère et société franco-anglaise avec British Aerospace, Matra BAe Dynamics (5000 personnes), souhaite intégrer de nouvelles compétences au sein de sa filiale française (2400 personnes, chiffre d'affaires : 4 milliards de francs) chargée d'étudier, fabriquer et commercialiser des produits industriels de haute technologie (missiles, équipements mécaniques, électroniques...) dans le secteur aéronautique.

INGENIEUR D'ETUDE EN PILOTAGE GUIDAGE

Vous assurez : - la conception des algorithmes de navigation guidage et pilotage embarqués, - la réalisation des études théoriques d'asservissement pour les valider et les régler. Vous participez également à l'interprétation des résultats des essais au sol et en vol. Ingénieur Mécanicien/Electronicien, l'automatique est un domaine qui vous motive. Réf. 055A

INGENIEUR D'ETUDE INFORMATIQUE TECHNIQUE

Outre la conception de logiciels temps réel, vous réalisez le développement et les tests de sous-ensembles logiciels pour la mise en oeuvre de missiles et de systèmes de commandement (spécification, conception, validation et vérification fonctionnelle) Ingénieur Electronicien/Informaticien, vous connaissez la programmation, les tests de logiciels en temps réel, le langage C et si possible ADA, UNIX. Réf. 531

INGENIEUR ELECTRONICIEN

Vous participez à la conception de calculateurs embarqués et en étudiez les architectures. Vous menez les études amonts dans les domaines des algorithmes du traitement du signal et de l'image. Vous assurez également la simulation. Réf. 056E

INGENIEUR D'ETUDE SYSTEMES MECANIQUES/AERONAUTIQUES

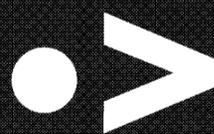
Vous menez les études de performance de nos systèmes en élaborant les scénarios opérationnels. Vous participez à la mise en place d'un modèle dynamique de référence, à ses évolutions et à sa validation à partir des essais, en liaison avec les équipes de simulation françaises et anglaises. Vous établissez la partie simulation des dossiers d'aptitude au vol de nos produits dans le cadre des tirs guidés. Ingénieur grande école, vous possédez une première expérience système et appréciez le travail de synthèse des performances d'un système (aérodynamique, guidage, propulsion...). Réf. 057S

INGENIEUR ELECTRONICIEN D'ETUDE DE SURETE DE FONCTIONNEMENT

Intégré aux équipes de projet chargées du développement de nos produits (missiles, équipements), vous réalisez les études de sûreté de fonctionnement (définition et allocation d'objectifs, architectures de fiabilité/sécurité, études de sécurité des essais en vol...). Vous prenez part à l'élaboration et à la mise en place de nouvelles méthodes et concepts dans ce domaine. Vous avez complété votre formation par une expérience en conception électronique, en études systèmes. Réf. 058E

INGENIEUR D'ETUDE EN AERODYNAMIQUE

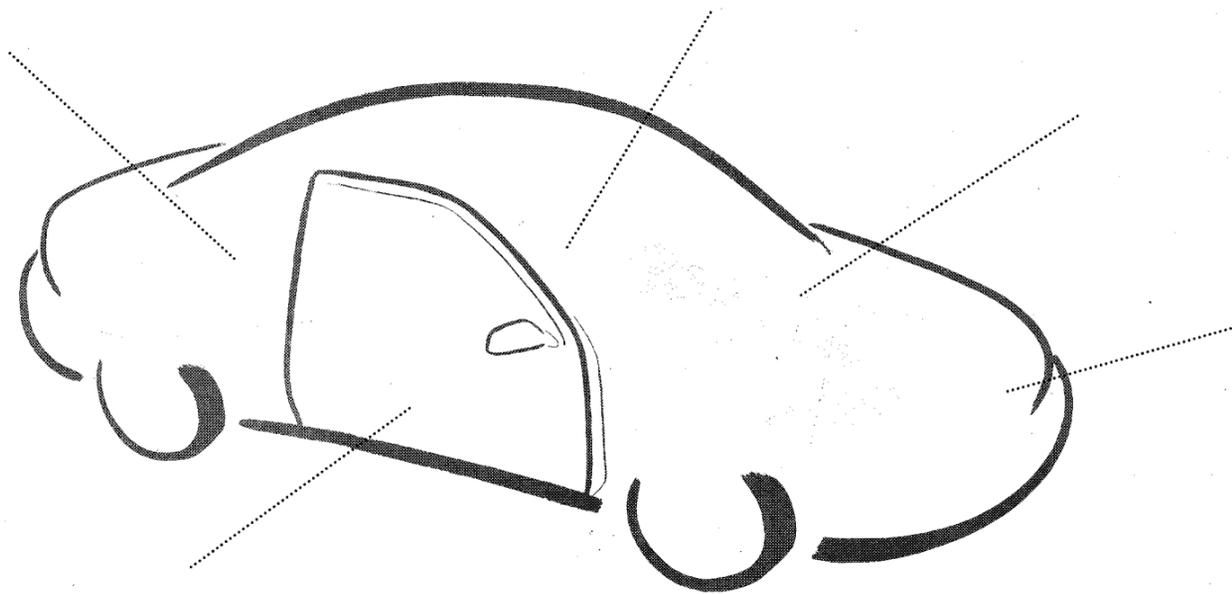
Ingénieur Mécanicien, vous menez les études de développement aérodynamique de missiles (études de définition de configuration, essais de validation en soufflerie, mise au point de modèles aérodynamiques). Réf. 060M



Pour tous ces postes basés à Vélizy (78), vous êtes Ingénieur Grande école débutant ou doté d'une expérience de 2 à 5 ans et possédez un bon niveau d'anglais.

Merci d'adresser votre dossier de candidature (CV, lettre manuscrite et prétentions) en précisant la référence choisie à Matra BAe Dynamics, Joëlle Digeon, Direction des Ressources Humaines, BP 1, 78146 Vélizy-Villacoublay Cedex.

Nous avons beaucoup de points communs



*Le sens de la performance
fait de nous le plus important
et le plus diversifié
des équipementiers automobiles
du monde (216 000 personnes, 194 usines,
27 centres techniques, 68 sites en Europe).*

*L'innovation technologique
et la qualité sont à la base de notre vaste
gamme de solutions.*

*Le goût de l'initiative nous permet
de répondre à toutes les exigences
européennes en matière de systèmes,
de modules et de composants.*

Ingénieur commercial

Vous assurez, au sein du département ventes en relation étroite avec un important constructeur automobile, le rôle d'interface avec ce client. Leader au sein de l'équipe concernée, vous êtes responsable de la bonne communication des programmes client ainsi que de toutes les informations essentielles à nos relations commerciales, qu'elles soient d'ordre financier, technique, logistique, etc. Vous veillez à la satisfaction de notre client dans les délais voulus, et participez aux différentes négociations menées en vue de développer nos activités auprès de ce constructeur. Ingénieur de formation, vous possédez une expérience similaire. Vos capacités à créer l'enthousiasme client au sein de nos équipes seront des atouts majeurs de votre réussite. Poste basé à Roissy. Réf. ICO

Ingénieur produit

Rattaché au directeur du département systèmes de suspension contrôlés, vous concevez et développez les composants les plus appropriés pour nos systèmes avancés de suspension. Vous définissez les spécifications techniques de test et de validation et collaborez avec le service achats pour sélectionner auprès des fournisseurs le matériel le plus adapté. Ingénieur avec une spécialisation mécanique ou hydraulique industrielle, vous avez 3 ans d'expérience en conception de composants dans ces domaines, et une connaissance des process de management de projet. Esprit d'équipe, capacité à travailler dans une organisation matricielle et sens de la communication seront vos meilleurs atouts pour réussir. Poste basé à Roissy. Réf. IP

Ingénieur projet senior

Vous êtes responsable d'un des projets majeurs de l'entreprise : conception, développement, tests et contrôle, vous pilotez et coordonnez les process et actions à mettre en place avec les directeurs de clientèle, les ingénieurs et les techniciens en charge du projet, dans le cadre des systèmes de qualité définis par Delphi. Ingénieur de formation, vous êtes expert en ingénierie et principes de conception de composants automobiles et vous avez une expérience significative des produits. Maîtrise de l'italien impérative. Poste basé à Roissy. Réf. IPS

Ingénieur calculs

Vous utilisez vos compétences en simulation numérique et en calculs de structures pour améliorer la performance de systèmes mécaniques. Vous travaillez en étroite collaboration avec les dessinateurs, les ingénieurs produit et les ingénieurs d'essais pour définir et valider les pièces. Diplômé d'une école d'ingénieurs ou équivalent, vous avez une ou deux années d'expérience dans le calcul de structures. Vous êtes compétent dans l'application d'un code de calcul par éléments finis majeur et vous possédez une bonne connaissance des principes fondamentaux de résistance des matériaux. Vous avez l'esprit pratique, analytique et l'énergie pour mener un projet à terme. Poste basé à Roissy. Réf. ICA

Responsable d'activité Ingénierie bruits et vibrations

Vous dirigez, coordonnez et supervisez l'activité du département ingénierie bruits et vibrations. Vous participez à la préparation des plannings, à la définition du plan de formation et à l'évaluation des ingénieurs et des techniciens. Diplômé d'une grande école d'ingénieurs, vous bénéficiez de 10 ans d'expérience en ingénierie bruits et vibrations ou en développement des composants, modules et/ou systèmes dans le domaine automobile. Vous connaissez la dynamique des fluides et êtes expert en machines tournantes. Manager et animateur d'équipe, vous avez un très haut niveau de communication écrite et orale. Poste basé à Roissy. Réf. RIB

Ingénieur bruits et vibrations

Au sein du département ingénierie bruits et vibrations, vous définissez et analysez les problèmes de bruits des systèmes automobiles. Vous êtes chargé de développer des méthodes et procédures d'essais et de proposer des solutions d'amélioration. Diplômé d'une grande école d'ingénieurs, vous bénéficiez de 10 ans d'expérience en ingénierie bruits et vibrations ou en développement des composants, modules et/ou systèmes dans le domaine automobile. Vous connaissez la dynamique des fluides et les outils de modélisation et de simulation avancée dédiés aux bruits. Poste basé à Roissy. Réf. IBV

Ingénieur produit échappement

Vous concevez et développez des composants pour le traitement des gaz d'échappement et l'intégration des systèmes. Vous êtes responsable de la coordination des activités entre différents groupes en relation avec le projet et le développement de solutions. Vous définissez les spécifications, la construction et le développement des techniques d'essai. Ingénieur en mécanique ou matériaux, vous avez de préférence une expérience similaire de 2 ans et une connaissance des moteurs à combustion interne et de la gestion d'un projet. Poste basé au Luxembourg. Réf. 98/10

Ingénieur produit fonderie

Vos responsabilités se trouvent au niveau de la conception, du développement et de la construction des prototypes des pièces de fonderie pour des générateurs. Vous faites l'interface avec les clients, fournisseurs, modélistes et ingénieurs d'essai du programme. Ingénieur en mécanique ou matériaux, vous avez une expérience de 5 ans minimum en fonderie. Esprit d'équipe et sens de la communication sont vos meilleurs atouts. La connaissance de l'allemand serait un avantage. Poste basé au Luxembourg. Réf. 98/196

Ingénieur produit générateurs

Vous êtes responsable de la conception et du développement d'une nouvelle gamme de générateurs. Vous définissez les spécifications techniques de test et de validation et dirigez la coordination des activités entre différents groupes en relation avec le projet et le développement de solutions. De formation ingénieur, vous êtes expert dans le développement des composants électriques pour le secteur automobile. Vos capacités d'analyse sont indispensables pour ce poste. La connaissance de l'allemand serait un avantage. Poste basé au Luxembourg. Réf. 98/17

Pour tous ces postes, la maîtrise de l'anglais et d'une autre langue européenne est indispensable. Si vous êtes autonome, ouvert, disponible et avez le goût du challenge, merci de nous faire parvenir votre dossier complet (CV, lettre de motivation et prétentions), en indiquant la référence choisie sur la lettre et sur l'enveloppe, à Press Emploi, BP 513, 75431 Paris Cedex 09.

DELPHI
Automotive Systems

Devenez Consultant(e)



François Barbé
39 ans
3 ans d'audit
Depuis 11 ans consultant Mercuri Urval.

"Après plusieurs années d'audit, je me suis aperçu que le succès d'une entreprise dépendait avant tout de la qualité de ses collaborateurs.

Mercuri Urval m'a permis de prendre le risque de changer totalement de métier et de pouvoir ainsi contribuer utilement à résoudre un des problèmes clés d'aujourd'hui : la place de l'Homme dans l'entreprise.

Comme responsable opérationnel, vous partagez peut-être cette conviction ?

Osez changer de métier, nous serons là pour vous accompagner ! "

Mercuri Urval

Envoyez votre candidature à
MERCURI URVAL - 14 bis, rue Daru,
75378 Paris Cedex 08 - sl/réf. 43MU/ILM

Evidence

Achats - Logistique - Organisation

Chef de projet organisation

labinal

26 000 personnes,
7 Divisions,
66 filiales étrangères,
exerce ses activités dans
les secteurs Automobile
et Aéronautique.

Sa Division SYLEA,
se situant au premier
rang européen
dans son domaine,
renforce les équipes
de son service
Organisation et Systèmes
en recherchant un :

Au sein du Service Organisation et Systèmes, vous aurez en charge la revue de l'ensemble des **fonctions** de la Division. Vous contribuerez à faire évoluer le système d'information et à le recentrer sur son rôle **d'aide à la décision** auprès des opérationnels.

En animant un Groupe Projet, vous aurez pour **missions** :

- **Auditer, analyser** les fonctions au travers des objectifs, des tâches et des moyens
- **Elaborer** des préconisations et les faire **valider** par un Comité de Pilotage
- **Rédiger** les cahiers des charges, les procédures et la documentation utilisateurs.

Pour la conduite de ce projet, vous serez en liaison constante avec les opérationnels et les services informatiques.

Agé d'environ 30 ans, diplômé d'une Ecole d'Ingénieurs ou de Commerce, vous justifiez d'une expérience d'environ 5 ans de **Consultant GPAO ou de Conseil en Organisation**, dans un **groupe industriel à implantation Internationale**.

Votre ouverture d'esprit, votre faculté d'écoute, votre capacité à cerner l'essentiel, votre relationnel et vos qualités rédactionnelles vous incitent à nous rejoindre. Vous parlez couramment l'**anglais** et êtes **disponible** pour de fréquents déplacements en Europe.

Vous serez basé, à votre choix, **soit à Blagnac (31), soit à Montigny (78)**.

GILBERT RAYNAUD & PARTNERS, notre Conseil, vous remercie de lui adresser votre candidature, **en mentionnant votre niveau actuel de rémunération**, sous référence **9902**, au 7 rue de Monceau, 75008 Paris.



Gilbert Raynaud & Partners
CONSEIL EN RESSOURCES HUMAINES

UN MONDE À VOTRE IMAGE



CHEF DE PROJET ORGANISATION ET SYSTÈME H/F

Et si nous vous aidions à écrire vous-même le scénario de votre carrière ? Numéro 1 mondial du Transport Express international de colis et documents de porte à porte (55 000 personnes dans 228 pays), DHL mise essentiellement sur la qualité des Hommes dans sa stratégie d'expansion constante. En France, nous sommes aujourd'hui 1800 collaborateurs sur 30 sites.

Dans un premier temps, vous vous familiarisez à notre environnement et appréhendez les enjeux de l'entreprise. Puis, en relation avec les utilisateurs, vous participez à la mise en place de systèmes d'information (recueil des besoins, choix des solutions fonctionnelles et organisationnelles, paramétrage, tests, formation des utilisateurs ...).

A 30 ans environ et de formation supérieure (bac + 4/5), vous bénéficiez d'une première expérience de la mise en place d'organisations et de systèmes d'information. Vous avez pu progresser en démontrant d'indéniables qualités : rigueur et pertinence dans l'analyse, relationnel efficace, écoute et objectivité.

Une réelle maîtrise de l'anglais est requise pour ce poste.

Merci d'adresser votre dossier de candidature, lettre de motivation et CV en précisant la réf. ORG/10388 à DHL, Service Carrières & Compétences, ZI Paris Nord II, BP 50252, 95957 ROISSY CDG cedex.

DHL
WORLDWIDE EXPRESS

MEDIA SYSTEM

TMP Worldwide

INITIATIVES LOCALES

Ingénieurs et informaticiens

organise un concours pour le recrutement de

des services techniques (génie urbain)

- INSCRIPTIONS du 11 janvier au 11 février 1999.
Limite d'âge : 35 ans - prorogation sous réserve des dispositions légales
- CONCOURS à partir du 6 avril 1999.
- FORMATION rémunérée et assurée à l'école nationale des ponts et chaussées.

Un dossier d'inscription vous sera remis sur place ou envoyé par courrier, sur demande (merci de joindre une enveloppe format 32,5 x 22,5 affranchie à 11,50 f)

Mairie de Paris,
bureau du recrutement,
2 rue Lobau,
75196 Paris RP. (précisez la réf : LM)



LE CONSEIL GENERAL DE LA SEINE-MARITIME

RECRUTE

POUR SA DIRECTION DU PATRIMOINE

1 INGÉNIEUR

Budget : 6,7 Milliards
Effectifs : 2 200 agents

MISSIONS : • Assister le directeur du patrimoine dans l'animation d'une équipe d'une trentaine de personnes chargées de l'adaptation du patrimoine à l'évolution des services départementaux et dans ses relations avec les partenaires du Conseil Général • Participer activement à l'exploitation des résultats de l'inventaire des biens immobiliers en cours et à la mise en place d'actions de rationalisation du patrimoine • Accompagner le développement de l'informatisation de la direction.

PROFIL : • Ingénieur de formation bâtiment (INSA, ESTP...) ayant une expérience en conception et suivi d'opérations, de bonnes connaissances en marchés publics et Loi MOP, une formation de Coordinateur Sécurité Protection Santé de niveau 1 serait un plus.

RECRUTEMENT : Sous conditions statutaires (mutation, détachement...)
Poste à pourvoir immédiatement.

Adresser C.V. détaillé lettre de motivation, photo, dernier arrêté de promotion, copie des 3 dernières fiches de notation à :

Monsieur le Président du Conseil Général de la Seine-Maritime
Direction des ressources humaines - Hôtel du Département
Quai Jean Moulin - 76101 ROUEN Cedex.

Collectivité territoriale de
4200 agents, avec un budget
de 9 milliards de francs,



le Département du Nord agit
quotidiennement pour
ses 2,5 millions d'habitants.

recrute pour sa Direction de l'informatique :

1 Chef de service Etudes H/F Réf. 73

Cadre d'emplois : Ingénieur ou attaché territorial option informatique
par voie statutaire prioritairement

Missions :

Sous l'autorité du Directeur de l'Informatique, vous serez chargé de conduire la mise en place de sous-systèmes d'information depuis l'étude de faisabilité jusqu'à la mise en oeuvre de projets qui concernent le patrimoine immobilier, les opérations de travaux, le Système d'Information Géographique et la communication interne (Intranet) ou externe (Extranet). Vous assurerez :

- la préparation de la mise en place de ces sous-systèmes (études d'opportunité et de faisabilité avec les utilisateurs, élaboration du cahier des charges, du calendrier et du devis de mise en service, propositions de solutions techniques et logicielles, définition des ressources à mettre en oeuvre en fonction de l'architecture préconisée), le contrôle de ces réalisations et leur suivi avec les utilisateurs concernés.
- l'encadrement d'une équipe composée d'analystes, d'analystes-programmeurs et de programmeurs.

Profil attendu :

Cadre A de la fonction publique territoriale ou d'Etat, vous êtes spécialisé en informatique. Vous possédez des qualités relationnelles, de management et d'organisation.

Merci d'adresser votre candidature manuscrite accompagnée d'un CV détaillé, d'une photographie d'identité **sous réf. 73** à Monsieur le Président du Conseil Général du Nord. DRH/Service Effectifs Emplois - 51, rue Gustave Delory - 59047 Lille cedex avant le 28 Janvier 1999.

Le Conseil Général du Puy-de-Dôme



Programmeur

Rédacteur ou Technicien territorial

598.000 habitants

Budget 2,1 MDF 1000 agents

recrute par voie statutaire (mutation ou détachement)

Au sein de la sous-direction des systèmes d'information du Conseil général du Puy-de-Dôme, vous serez intégré dans une équipe en charge d'un ou plusieurs domaines fonctionnels. Vous serez chargé de la maintenance de produits spécifiques ou progiciels, du recueil et de la réalisation des besoins des utilisateurs, du développement d'applications. Vous possédez les connaissances suivantes : • développement client/serveur (forms apprécié), • bases de données relationnelles (ORACLE) sous système d'exploitation UNIX, • utilisation confirmée de SQL et des outils bureautiques Microsoft : Word, Excel et Visual Basic. La pratique des environnements réseau Netware 4.11, des systèmes d'exploitation Windows 3.11, 95, 98, NT, la connaissance d'outils d'aide à la décision Business Objects ainsi que des domaines fonctionnels (paie, gestion financière, etc) seront appréciés. Vous possédez, en outre, le sens du contact humain et du travail en équipe permettant de mettre en évidence la notion de services rendus aux utilisateurs du système d'information. Renseignements : M. Alain AUBERT au 04.73.42.20.20 poste 2165.

Merci d'adresser lettre de motivation manuscrite et CV à M. le Président du Conseil Général du Puy-de-Dôme, DRH, Hôtel du Département, 24 rue Saint Esprit, 63033 CLERMONT FERRAND Cedex. **avant le 5 février 1999.**

(Val d'Oise) 11 communes - 185 000 habitants

recherche pour

LA DIRECTION GÉNÉRALE ADJOINTE DU DÉVELOPPEMENT



Un Adjoint

pour sa Cellule Programmation (h/f) Réf. ACP

Sous l'autorité du Responsable de la Cellule Programmation et en relation avec la Direction de la Construction et des Bâtiments, vous serez chargé(e) de la conduite et du montage d'opérations neuves et de réhabilitation de bâtiments dans le cadre de la programmation pluriannuelle du SAN.

Vos missions : • élaborer des programmes et préparer des dossiers de faisabilité en coordination avec les services du SAN concernés et les partenaires extérieurs, • assurer le suivi technique des programmes jusqu'à la phase Avant Projet Sommaire, • organiser des procédures (concours, marchés de maîtrise d'œuvre, marchés négociés), • coordonner les intervenants extérieurs : mandataires, maîtres d'œuvre, coordonnateur travaux et sécurité, bureau de contrôle, concessionnaires, • participer à l'animation des réunions et à l'élaboration des comptes-rendus, • assurer le suivi financier, • élaborer le cahier des équipements.

Diplômé en architecture, vous justifiez d'une première expérience de programmeur. Vous possédez des compétences en économie de la construction, une aisance relationnelle et maîtrisez les outils bureautiques. Vos qualités relationnelles et la connaissance du code des marchés publics seront appréciées.

Deux Chargés d'Opération

pour la Direction de la Construction et des Bâtiments (h/f) Réf. CDO

Cadre d'emploi des Ingénieurs Subdivisionnaires

Sous l'autorité de l'Ingénieur Responsable du Service, vous prendrez en charge la gestion de travaux neufs et d'entretien du patrimoine du SAN.

Vous aurez pour missions principales : • à partir de la phase d'Avant Projet Sommaire, de prendre en charge la conduite d'opérations pour la réalisation d'équipements publics inscrits au Programme Pluriannuel d'Investissement du SAN (aspects technique, administratif, financier), • de mettre en place et suivre les procédures liées à la maîtrise d'œuvre publique et aux marchés publics pour le déroulement des opérations, • de coordonner l'ensemble des intervenants, • d'assurer le suivi d'opérations soit en direct soit par l'encadrement de techniciens, • de gérer les équipements intercommunaux (élaboration et suivi des budgets investissement et fonctionnement).

Titulaire d'un diplôme technique de l'Enseignement Supérieur, vous justifiez d'une expérience de 3 à 5 ans dans un poste similaire. La connaissance des marchés publics et de la loi sur la maîtrise d'œuvre est souhaitée. Vous faites preuve de qualités relationnelles, d'esprit d'initiative, de disponibilité, d'aisance rédactionnelle et d'aptitude à la coordination et au travail d'équipe.

Ces postes peuvent faire l'objet de contrats.

Adresser lettre manuscrite avec CV avant le 31 janvier 1999 à M. le Président du SAN, Direction du Personnel et des Relations Humaines, BP 309 - 95027 CERGY PONTOISE Cedex



Conseil Général du Gers

recrute en priorité par voie de mutation ou inscription sur liste d'aptitude un

INGÉNIEUR ANALYSTE (Cat. A)

Missions : Placé sous l'autorité directe du chef de service informatique et des NTIC, vous interviendrez dans la mise en place et le suivi de plusieurs projets d'informatique de gestion.

Compétences requises :

- Formation informatique générale niveau INSA, MIAGE, Maîtrise ou équivalent
- Conduite de projet d'informatisation
- Analyse et programmation MERISE, UNIX/ORACLE, Windows NT
- Expérience souhaitée.

Rémunération statutaire + régime indemnitaire - Le poste est à pourvoir le plus rapidement possible.

Les candidatures accompagnées d'un CV + copie des diplômes sont à adresser à : Monsieur le Président du Conseil Général du Gers, Service des Ressources Humaines Hôtel du Département, 81, route de Pessan, BP 569, 32022 AUCH Cedex 9

Retrouvez chaque semaine la rubrique INITIATIVES LOCALES

⇒ **Lundi dans le supplément Le Monde Economie "enjeux et initiatives"**
♦ Cadres territoriaux, Gestionnaires et Financiers, Avis de Concours

⇒ **Mardi dans le supplément Le Monde Interactif "les nouvelles technologies"**
♦ Ingénieurs et Informaticiens

Pour insérer vos annonces dans ces rubriques, contactez le : ☎ 01-42-17-39-42