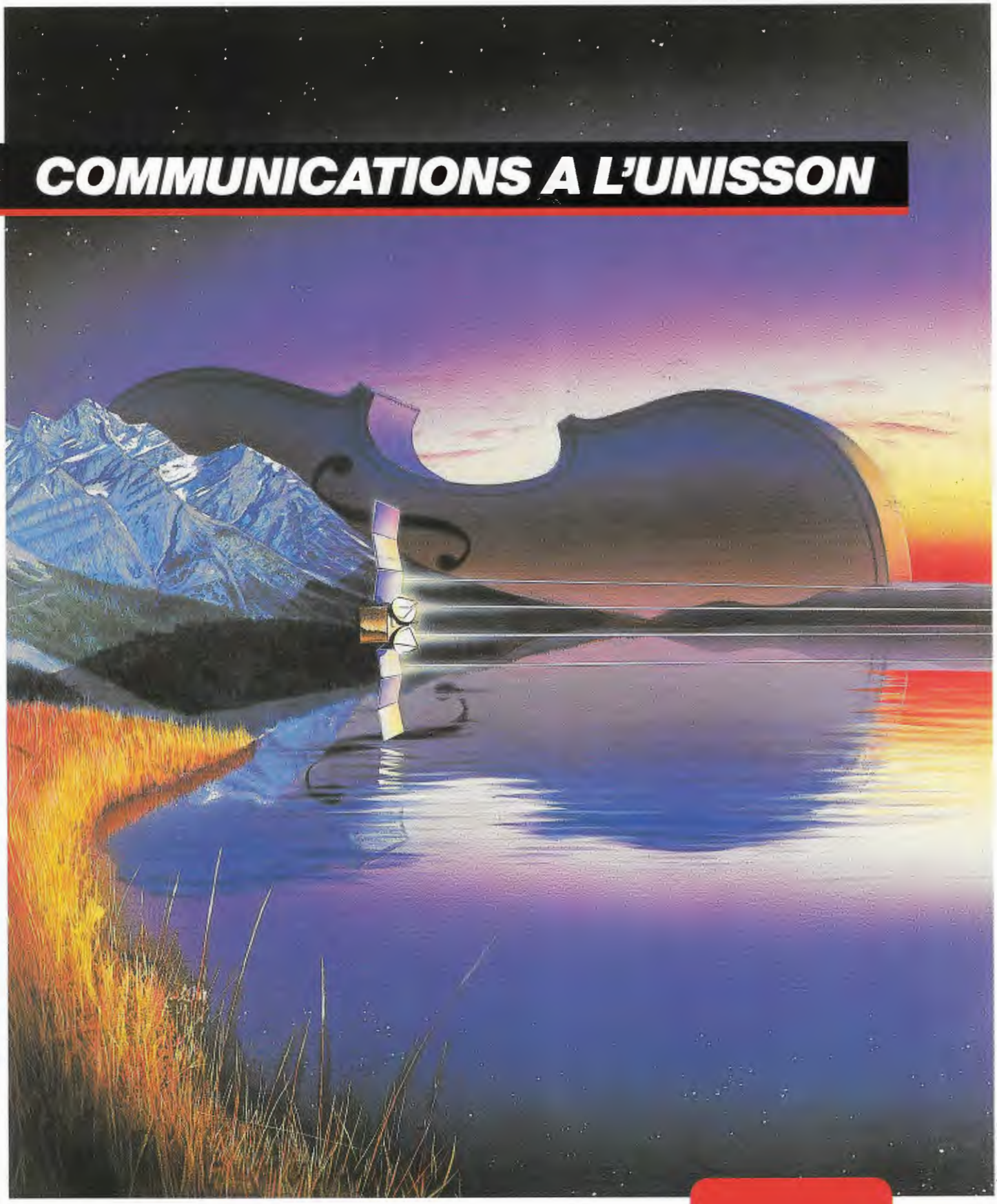
La Jaune et la Rouge

LES TÉLÉCOMMUNICATIONS

JUIN/JUILLET 1986 / N° 416 / 50 F

COMMUNICATIONS A L'UNISSON



média system

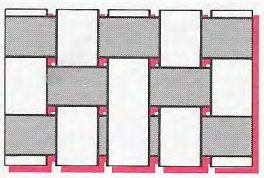
Par son expérience, sa compétence prouvée dans l'utilisation des technologies de pointe au service des techniques les plus variées de communications, Alcatel, c'est aujourd'hui un savoir-faire maîtrisé des réseaux intégrés de communications.
Les hommes de marketing se rapprochent des chercheurs, les ingénieurs des commerciaux. Avec la même ambition les hommes s'unissent, les structures s'assemblent, les compétences se rassemblent.
La réussite personnelle à l'échelle de l'entreprise, la réussite d'un groupe à l'échelle mondiale : un double objectif pour un même projet, communiquer à l'unisson.
Alcatel, 33 rue Emeriau 75015 Paris.

Alcatel

GROUPE CGE

Alcatel, un temps d'avance.

CREONS ENSEMBLE LES PARAMETRES DE LA DECISION



Nous sommes l'un des premiers groupes européens de conseil et d'ingénierie en informatique. Nous répondons aux exigences des différents marchés par des interventions de conseil, de pilotage de schémas directeurs et de maîtrise d'œuvre de grands projets.

Notre Groupe recourt systématiquement à des méthodes et à des outils de génie logiciel nous permettant d'accroître la productivité et la qualité de nos interventions. Notre politique de recherche et développement est ambitieuse, elle fait évoluer aujourd'hui nos pratiques qui seront les métiers de demain.

L'implication de nos équipes dans des projets d'avant-garde fait de nos ingénieurs de réels spécialistes dans les secteurs de pointe :
- Systèmes d'information pour la gestion : schémas directeurs, conception de systèmes, assistance méthodologique, grands projets réalisés sur atelier de génie logiciel,
- Systèmes d'informatique industrielle : télésurveillance, téléconduite, simulateurs, systèmes experts,
- Télématique et télécommunications : réseaux, Services à Valeur Ajoutée Informatique, vidéotex.

Nos métiers permettent à chacun d'étendre son champ d'exercice. Les projets développés par **SEMA·METRA** offrent l'occasion d'être simultanément ou successivement réalisateur, concepteur, stratège, tacticien, architecte technique ou expert méthodologue.

Créons ensemble les paramètres de votre décision, notre équipe Ressources Humaines vous recevra

SEMA·METRA
Direction des Ressources Humaines, 16, rue Barbès 92126 Montrouge Cedex
Tél. : (1) 46.57.13.00

SEMA·METRA

DEMAIN SE MESURE AVEC NOS OUTILS

GRAPHITE

LE TÉLÉPHONE A SON PASSE-PARTOUT

Pour téléphoner facilement, hors de chez soi ou de son bureau : une nouvelle carte de crédit, la **Carte Télécom.**

Par l'intermédiaire d'un opérateur, après identification de votre carte et de votre code, vous pouvez téléphoner de partout, **de n'importe quel poste téléphonique, de n'importe quelle cabine à pièces, où que vous soyez, 24 h sur 24.**

Bien entendu, vous pouvez utiliser votre Carte Télécom automatiquement à partir d'une cabine équipée d'un publiphone à cartes.

Avec votre Carte Télécom, vous téléphonez :

– sans monnaie. Vos communications seront débitées plus tard sur votre relevé habituel ;

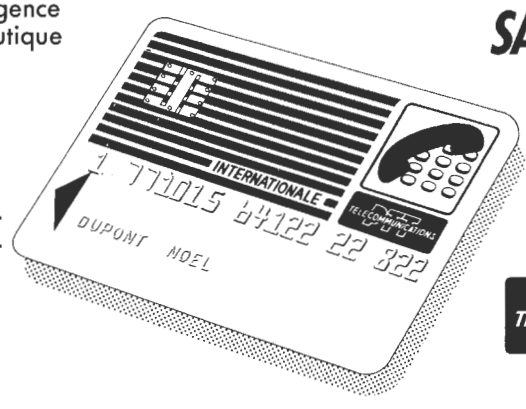
– sur mesure. Trois types de cartes vous sont proposées : ''Internationale'', ''Nationale'' et ''Société''. Cette dernière vous permettant d'obtenir des numéros que vous aurez choisis à l'avance (de 1 à 10).

Pour obtenir **votre Carte Télécom,** il vous suffit de passer commande à votre Agence Commerciale ou à votre Téléboutique

(adresses dans les pages bleues de l'annuaire).

CARTE TÉLÉCOM

POUR TÉLÉPHONER DE PARTOUT SANS MONNAIE



Pour commander par téléphone, ou pour en savoir plus, appelez notre

NUMERO VERT APPEL GRATUIT **05 202 202**

TELECOMMUNICATIONS PTT

Yves Alexandre Conseil

GROUPE TRT

l'Electronique Professionnelle et les Télécommunications

- **Radiocommunications :** Emetteurs-récepteurs radio, Faisceaux hertziens
- **Réseaux de communications et systèmes informatiques :** Transmission et distribution téléphonique, Transmission et commutation de données
- **Détection :** Electronique d'armement, Radionavigation, Optoélectronique de jour, Vision nocturne

TELECOMMUNICATIONS RADIOELECTRIQUES ET TELEPHONIQUES T.R.T.
88, rue Brillat-Savarin - 75640 PARIS CEDEX 13 - Tél. : (1) 45 81 11 12 - Télex : 250838 F

MISSION DE CONFIANCE POUR CANDIDATS AU SUCCÈS

THOMSON SEMICONDUCTEURS : un taux exceptionnel de croissance, un investissement permanent en hommes de valeur et en moyens de production, une expansion internationale confirmée par le rachat des actifs de MOSTEK (U.S.A.) devront nous conduire à réaliser notre ambition : être parmi les 10 leaders mondiaux de notre activité en 1990.

Nous cherchons aujourd'hui à intégrer des candidats à fort potentiel susceptibles d'optimiser notre performance et de se préparer à devenir ainsi des

RESPONSABLES DE HAUT NIVEAU

(X, Centrale, Arts et Métiers, ENSEEIHT, INSA, HEC, INSEAD...)

Dans un premier temps, pendant une mission de plusieurs mois, au point névralgique de l'organisation, vous testerez vos capacités d'observation, votre créativité et votre pragmatisme. La qualité des résultats que vous obtiendrez constituera un tremplin pour des fonctions de responsable dans le domaine du marketing, du planning ou de la production.

Cette mission s'adresse à des diplômés de Grandes Écoles à fort potentiel, débutant ou ayant une première expérience (1 ou 2 ans) et maîtrisant la langue anglaise.

Merci d'adresser votre dossier (lettre, C.V., prétentions) à THOMSON COMPOSANTS
Direction des Ressources Humaines – 101, boulevard Murat, 75116 PARIS.

THOMSON SEMICONDUCTEURS

HAVAS CONTACT

COLLECTION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉE SOUS L'ÉGIDE DU CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
ET DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CONCEPTION DES CIRCUITS INTÉGRÉS MOS
Michel CAND, Éric DEMOULIN,
Jean-Louis HARDY et Patrice SENN

sommaire — Le transistor MOS — Les technologies MOS — L'inverseur MOS —Les opérateurs de base — Opérateurs de base en régime linéaire — Les fonctions de base des circuits intégrés — Méthodologie de conception et CAO — Annexe.

Éditeur : EYROLLES

THÉORIE STRUCTURALE DE LA COMMUNICATION ET SOCIÉTÉ
Abraham MOLES

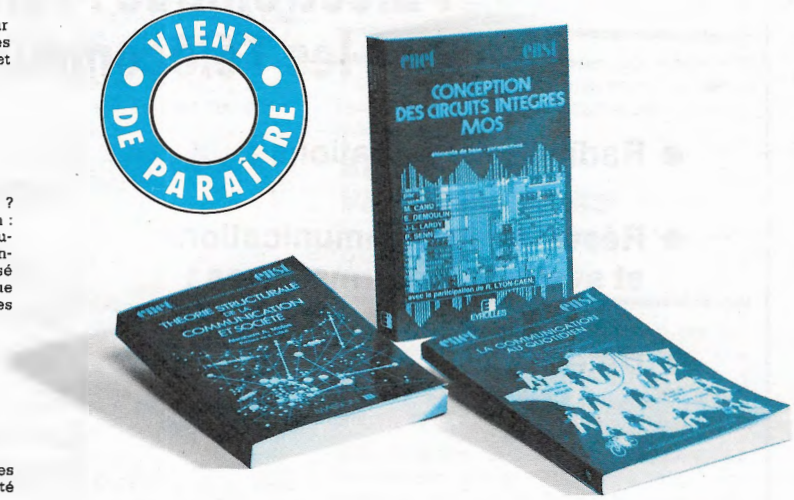
sommaire — Mur de la communication ou opulence communicationnelle ? — Principes généraux de la communication — La mesure de la communication : l'information — Vers une écologie de la communication — Difficultés structurelles de la communication : tâches et méthodes de l'ingénieur communicationnel — Communication, media, éducation et culture — Un système social basé sur l'opulence communicationnelle : conserve communicationnelle et éthique de la relation — Modèles communicationnels et changement des structures sociales : la société comme système.

Éditeur : MASSON

LA COMMUNICATION AU QUOTIDIEN de la tradition et du changement à l'aube de la vidéocommunication
Josiane JOUËT

sommaire — La dynamique des pratiques nouvelles — L'ambivalence des usages des mass media — Profils de pratiques : images d'une diversité sociale — Pratiques actuelles et hypothèses de service — Annexes.

Éditeur : LA DOCUMENTATION FRANCAISE



enet enst — TELECOMMUNICATIONS PTT

Centre National d'Études
des Télécommunications (CNET)-DICET/ASC
38-40, rue du Général Leclerc,
92131 ISSY-LES-MOULINEAUX (FRANCE)

C6

Toujours à la pointe de la haute technologie aéronautique et spatiale

aerospatiale

L'avionneur qui a construit le supersonique CONCORDE

Le premier exportateur d'HÉLICOPTÈRES dans le monde

L'architecte industriel d'ARIANE et d'ARABSAT

Le fabricant du premier satellite lourd de télévision directe TDF1

L'inventeur de missiles fameux dont l'EXOCET

Le constructeur de la force nucléaire stratégique MSBS, SSBS

aerospatiale - 37, bd de Montmorency - 75781 Paris Cedex 16

CO58

TÉLÉCOMMUNICATIONS
QUELS SERVICES ?
QUEL ENJEU ?

En couverture :
Station terrienne de
Télécommunications par satellite.

7 Introduction
Jean VOGE (40), Claude MARIOTTE (71)

9 Stratégie de service public
Jacques DONDOUX (51)

16 Place de la tarification dans la stratégie des Télécommunications
Charles PAUTRAT (54), Bernard HUREZ

27 Déréguler, oui mais encore ?
François HENROT

31 Transpac, un réseau au service des entreprises
Pierre FORTIN (55)

35 Le Minitel : un programme porteur
Jean-Paul MAURY (62)

41 Télécom-1, le satellite multi-services
Guy MALLÉUS (60)

47 Le Centre National d'Étude des Télécommunications (CNET)
François DU CASTEL (43)

Ce dossier a été réuni par Jean VOGE et Claude MARIOTTE

*
* *

LIBRES PROPOS

53 Pour l'audio-visuel, une lueur d'espoir ?
Jean-Jacques MATRAS (29)

VIE DE L'ASSOCIATION

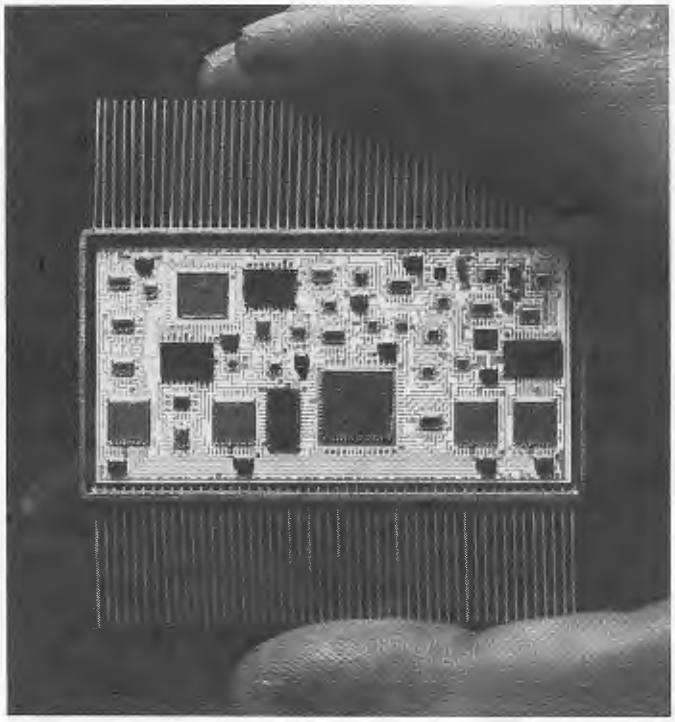
58 Le colloque de l'AX « les managers »

66 Bureau des carrières

73 Autres annonces

La Jaune et la Rouge – N° 416, juin/juillet 1986
Revue mensuelle de la Société amicale des anciens élèves de l'École polytechnique
5, rue Descartes, 75005 Paris
Tél. : 46.33.74.25.
Directeur de la publication : Jacques Bouttes (52)
Rédacteur en chef : Jean-Pierre Callot (31)
Secrétaire de rédaction : Michèle Lacroix
Prix du numéro : 12 F
Numéro spécial : 50 F
Abonnement : France 150 F - étranger : 180 F.
Membres de l'association : 75 incluse : 50 F - 76 à 79 : 37,50 F - 80 à 82 : 25 F.
Bureau des carrières : 12, rue de Poitiers, 75007 Paris. Tél. : 45.48.41.94.
Autres annonces : 5, rue Descartes, 75005 Paris, Tél. : 46.33.74.25.
Éditeur : Société amicale des anciens élèves de l'École polytechnique.
Publicité : Ofersop, M. Baratta, 8, bd Montmartre, 75009 Paris. Tél. : 48.24.93.39.
Fabrication : Éditions de l'Aulne
25, rue de la Reynie, 75001 Paris.
Composition APS
Impression Intergraphie
Commission paritaire n° 65 147
Tirage 13 600
OJD DIFFUSION PUBLIQUE 1984

Crédits photos – Couverture : Jacques Berteau, Revue T – Pages 18, 32, 35, 41 : Revue T – Pages 42, 44, 45 : FCR – Page 43 : DTRE – Page 46 : SIC-PTT – Pages 58, 59 : Sipa-Press.



Technologies avancées
Etude et développement
de matériels de pointe

Aéronautique
Espace
Télécommunications
Transactions
bancaires
Télématique

G 25 A2

ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT

55 QUAI CARNOT, 92214 SAINT-CLOUD CEDEX, FRANCE, TELEPHONE (1) 46.02.50.00

CR2A

CONCEPTION ET RÉALISATION D'APPLICATIONS AUTOMATISÉES

recherche opérationnelle
système temps réels
traitement d'image
logiciel de base
fiabilité sécurité
automatisme
téléphonie
avionique
réseaux

POSSIBILITÉ DE STAGES ET DE BOURSES

SA. AU CAPITAL DE 5 000 000 F

DOMAINE D'INTERVENTION DES INGÉNIEURS

INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
INFORMATIQUE DE GESTION
MÉTHODOLOGIE ET CONDUITE DE GRANDS PROJETS

CR2A
19, av. Dubonnet, 92411 COURBEVOIE CEDEX
Tél. : 47 68 97 97

TÉLÉCOMMUNICATIONS
QUELS SERVICES ? QUEL ENJEU ?

Ce numéro de « La Jaune et la Rouge » réunit plusieurs articles sur les Télécommunications.

La France a aujourd'hui perdu le complexe d'infériorité que lui conférait son sous-développement en matière de Télécommunications : non seulement elle a rejoint ou dépassé en densité de lignes téléphoniques des pays comme les États-Unis, la République Fédérale d'Allemagne, la Grande-Bretagne ou le Japon, mais elle dispose d'un service public qui a su faire la preuve de ses capacités de gestionnaire et de sa compétence technique. Les résultats acquis permettent à Jacques DONDOUX, directeur général des Télécommunications, d'aborder l'avenir et les questions qu'il soulève avec beaucoup de détermination.

La tarification est au centre des préoccupations d'un service commercial, c'est aussi une composante stratégique essentielle dans la mesure où elle conditionne le niveau d'usage et donc de rendement de l'investissement. Il est intéressant à ce titre, de lire l'article de Charles PAUTRAT car, au travers de l'évolution récente tout comme dans les études en cours en matière de tarification, il est possible de déceler les orientations fondamentales pour les années futures. Il est possible déjà de mesurer le chemin parcouru mais, dans le domaine pointu des Télécommunications, les exigences actuelles ne sont pas moins réelles. Les réflexions de François HENROT, maître des requêtes au Conseil d'État, apportent une vision plus précise des enjeux et les questions qu'il faut poser avant toute chose.

D'autres articles sont consacrés à un panorama sélectif des réalisations techniques récentes. Les services qui sont décrits ont déjà largement marqué cette décennie. C'est le cas du développement remarquable de la télématique permis par Transpac qu'évoque Pierre FORTIN, PDG de la société Transpac, et on peut apprécier l'essor spectaculaire de la télématique et du minitel dans l'article de Jean-Paul MAURY, directeur du programme TELETEL à la DGT. La réussite et l'indépendance technologique sont à mettre à l'actif du réseau domestique de satellites de télécommunications TELECOM 1 présenté par Guy MALLEUS, directeur du programme Télécom 1 à la DGT. Enfin, le Centre National d'Étude des Télécommunications montre à quel point les réalisations actuelles ne sont qu'une étape dans une évolution encore largement permise par la technologie, la cohérence des politiques de développement et d'équipement, notamment du côté des vidéocommunications. N'oublions pas pour autant que l'appropriation des outils par les usagers nous réserve aussi sa marge de découverte et d'incertitude...

Cet ensemble d'articles ne fait pas un tour complet de ce vaste domaine. D'autres pages de la revue, qui n'ont pu être disponibles à temps, pourraient être consacrées aux Télécommunications dans un numéro prochain.

Jean VOGE (40) - Claude MARIOTTE (71)

AVEC L'ARBRE, JE SUIS 100% CHERCHEUR

Je suis chercheur, c'est-à-dire que mon esprit est constamment tendu vers la découverte, vers l'avenir. C'est peut-être pour cela que nous, les chercheurs, nous sommes parfois un peu distraits dans la vie. Moi, je dois mettre au point des expériences, échafauder des hypothèses, réfléchir à des applications, c'est pourquoi je n'ai ni le temps, ni l'envie de m'encombrer l'esprit avec des calculs longs et fastidieux. Cela c'est notre service informatique qui s'en charge à ma place, avec ses ordinateurs scientifiques BULL. Et d'ailleurs si un jour j'ai le Nobel, ce sera en partie grâce à notre informatique qui m'a permis d'être uniquement chercheur. Avec BULL, j'y gagne, la recherche y gagne. A 100 %.

Bull

Direction Lignes de Produits Bull Sems - 36/38 rue de la Princesse
78430 Louveciennes - Tél. : 39 18 92 50

Bull S.A. - S.A. au capital de 1.830.522.200 frs - R.C.S. Paris B642 058 739 - Code APE : 2701

STRATÉGIE DE SERVICE PUBLIC

Jacques DONDOUX (51)
Directeur général des Télécommunications

DANS le grand domaine de la régulation des nouveaux systèmes de communication, je traiterai ici plus particulièrement le thème de « la régulation par le monopole public ».

Celui-ci ne constitue que la première étape d'un intéressant parcours, que nous effectuerons sous la houlette avisée de partenaires éminents, qui nous exposeront le bien-fondé, les résultats positifs et les espérances certaines des politiques mises en œuvre ou attendues par tel état ou telle entreprise. Cela nous mènera au contenu et à l'expression du pouvoir de régulation et des fonctions d'exploitation.

Je ne saurais supposer que ce cheminement soit uniquement conçu pour nous conduire du présent, voire du passé, vers le futur, et que vous attendiez du responsable des télécommunications françaises la seule défense et illustration d'une image traditionnelle, celle de la toute-puissance d'un monopole public, au moment même où d'autres ne voient le salut que dans la transformation radicale, pour ne pas dire l'éclatement, d'un dispositif jugé trop contraignant et dépassé.

Ce serait injuste au regard des résultats brillants obtenus en France par la Direction Générale des Télécommunications, ou à l'étranger par nos homologues dont les principes d'action sont voisins que ce soient la Suisse ou la Suède.

Si nous comparons la situation téléphonique des Français gérés dans un esprit de colbertisme éclairé, à celle des Britanniques, servis par des sociétés de droit privé, que cela soit en taux d'équipement téléphonique (42 lignes principales pour cent habitants en France, contre 39 en Grande-Bretagne) en qualité de service (23 incidents par 100 lignes et par an, ici, 45 Outre-Manche) ou en productivité (7 agents par 1 000 lignes dans notre cas, contre 11 chez notre partenaire), nous ne pourrions que conclure à la relativité de l'influence des structures sur l'efficacité économique. L'équilibre entre dépenses d'équipement et dépenses de fonctionnement est en effet plus subtil qu'il n'apparaît dans un brillant article publié récemment par la revue *Télécommunications.*

Juger dépassée notre organisation nationale actuelle serait aussi excessif au regard de la réalité juridique qui n'a pas, il est vrai, évolué ces dernières années comme ce fut le cas dans quelques pays, mais dont il faut redire, et vous le savez bien, qu'elle a toujours été moins contraignante qu'ailleurs sur des points essentiels.

J'ai déjà eu l'occasion d'évoquer et j'y reviendrai brièvement, les effets positifs et négatifs qui s'attachent, selon moi, à notre structure nationale. Mais cela n'enlève rien à la nécessaire lucidité devant la situation actuelle des télécommunications mondiales et l'émergence brutale de la notion de marché, qui oblige les opérateurs à mettre en question leur mode de gestion face aux évolutions de l'opinion publique.

Vous comprendrez donc que mon propos ne soit pas aujourd'hui de plaider pour le présent comme ouverture de votre débat sur le futur, mais bien de vous exposer les objectifs fondamentaux qui devraient être assignés aux opérateurs de télécommunications et à tout le moins, à l'opérateur national français.

Cela suppose des *choix stratégiques sur la mise en œuvre du service public,* qu'il appartient au pouvoir politique d'arrêter ; ils constituent le cadre d'action auquel la Direction Générale des Télécommunications devra

s'adapter, dans le souci renouvelé de modernisation des méthodes et d'amélioration du service.

I. Monopole et mutation :

Le développement des réseaux de télécommunications et la diversification actuelle des services offerts aux usagers traduisent une mutation profonde, qui se manifeste par la remise en cause des structures monopolistiques. Je vous propose de revenir d'abord sur quelques aspects économique, juridique, politique, de cette situation.

A) Pourquoi y a-t-il eu création de monopole ? Les raisons qui ont engendré cette situation ont-elles changé ?

Le monopole a été institué en France en 1889, par nationalisation de compagnies privées, pour accélérer l'équipement téléphonique du pays. Il s'est progressivement organisé autour de deux idées :

- pour *chaque* citoyen, le droit au téléphone, c'est-à-dire la faisabilité technique du raccordement selon des modalités économiques supportables ;
- pour *tous,* l'obtention des mêmes conditions tarifaires.

Ce sont là les fondements du service ouvert au public, du service public.

Mais le monopole a aussi une base économique. L'analyse de nombreux pays, conclut à l'existence d'économies d'échelle dans le transport de l'information, c'est-à-dire à des rendements de production croissants ; la conclusion est similaire sur la présence d'économies d'envergure dans la production de certains services. Il y a un avantage économique à la fourniture conjointe, et non séparée, de différents produits, tels par exemple le trafic téléphonique et les liaisons spécialisées. Lorsque de telles économies d'échelle et d'envergure existent, la pratique et la théorie confirment que tout ensemble de production peut être atteint à coût moindre par une seule firme que par plusieurs ; cette situation de « monopole naturel » a dès lors justifié une organisation réglementaire cohérente.

Deux observations s'imposent toutefois :

– La régulation protège un monopole efficace, mais fragile, contre l'entrée de concurrents dont on estime qu'ils dégraderaient le surplus global. Les études des économistes les plus brillants n'ont pas masqué la fragilité économétrique des preuves de la sous-addivité de la fonction de coût ; de même il est apparu difficile, en particulier aux États-Unis, de démontrer concrètement la vulnérabilité d'un monopole naturel afin de lui conserver son statut protégé de monopole de droit. C'est pourquoi en dépit de la sophistication des argumentaires des partisans de la règlementation, la FCC a rejeté ces analyses et choisi de faire confiance aux mécanismes du marché.

Le jugement pragmatique qui donne la préférence aux évidences du réel, s'appuie en particulier sur la difficulté de mise en œuvre des procédures de contrôle par le pouvoir règlementaire, dans le domaine tarifaire essentiellement : difficulté de rapprochement des coûts réels et des variations tarifaires ; incidence des options politiques privilégiant certains agents économiques, par exemple les ménages au détriment des entreprises.

– La deuxième observation s'attache au poids d'un monopole dans l'économie nationale. Quelle que puisse être sa justification théorique, dont je viens de dire qu'elle peut céder devant la pression du marché, il faut constater que sa production ne saurait dépasser un certain seuil sans risque de déséquilibre préoccupant, et en tout cas difficilement supporté par le pays, sur le plan économique peut-être, sur le plan psychologique sûrement. Or qu'en est-il aujourd'hui en France, si l'on se réfère à deux paramètres :

- la valeur ajoutée des télécommunications rapportée au produit intérieur brut,
- l'investissement annuel rapporté à la fonction brute de capital fixe.

Sur le premier point, le ratio croît régulièrement : il était de 1,3 en 1981 ; de 1,50 en 1984 et il atteint 1,7 en 1985. Si l'on choisit de rapporter à la PIB le chiffre d'affaires et non plus à la valeur ajoutée, on trouve pour 1985 un ratio voisin de 1,9.

Sur le deuxième point, celui de l'investissement, le ratio est plus stable il avoisine 3,8 % au cours des dernières années.

La puissance qu'expriment ces chiffres, peut être à elle seule facteur d'un débat. Depuis un certain temps la mise en question de la Direction Générale des Télécommunications procède souvent de cette simple approche. J'observe pour ma part qu'elle serait sans doute encore plus importante si nous n'avions pas totalement déréglementé, à la différence de nombreux partenaires étrangers, le secteur des terminaux et des centraux privés.

Vous pourriez aussi faire observer que ce propos ne s'applique guère au cas de l'EDF, dont la situation, vue à travers les ratios précédents, est encore plus marquée que celle de la DGT : en 1984, le rapport valeur ajoutée / PIB était déjà de 2,28 et le rapport investissement / FBCF était de 4,77.

Je pense toutefois que la situation d'EDF au regard de son monopole de distribution ne saurait être analysée selon les mêmes critères, du fait qu'elle vend :

- un produit unique et peu diversifié,
- un marché peu internationalisé,
- une absence totale de stockage qui requiert une forte intégration des producteurs aux abonnés.

Eh puis ! EDF est une entreprise nationale...

Cette place, ce qu'il faut donc appeler aussi puissance, du service public emporte une respon-

sabilité que je suis à même de mesurer plus qu'aucun autre : qu'advient-il si le service public fait un mauvais choix ? Certes cet argument ne saurait être suffisant pour dupliquer tous les services publics, de l'État ou des collectivités locales. Poussé jusqu'à l'extrême, voire l'absurde, il pourrait signifier la création de deux armées... Il doit être toutefois communément admis qu'on ne saurait traiter selon les mêmes principes des services publics à caractère national comme celui de la Défense, ou à caractère administratif, et ceux exerçant une activité de type industriel et commercial, appelés à répondre à un marché et confrontés de plus en plus à une compétition internationale.

Un choix, de nature politique, peut être envisagé, visant soit à mieux cerner la place d'un opérateur particulier au prix d'une nouvelle répartition de son activité administrative, soit à ne pas chercher à priori à limiter son rôle potentiel, mais à le contrebalancer par l'insertion d'une concurrence partielle ou totale. Cette deuxième formule semble au demeurant préférable si l'on veut bien considérer que la scène est désormais mondiale et que la dimension internationale, donc la taille, deviennent des facteurs élémentaires de survie.

Après ce premier commentaire sur les aspects économiques du monopole, je voudrais faire également un bref rappel sur les aspects juridiques de la règlementation française. Le monopole de fait s'exprime par un régime d'autorisation : c'est l'article L 33 de notre Code dont je redonne les termes essentiels :

« Aucune installation de télécommunications ne peut être établie ou employée à la transmission de correspondances que par le ministre des Postes et Télécommunications ou avec son autorisation ».

Le monopole est le droit exclusif de gérer les services de télécommunications et d'en fournir les installations.

La notion même de « service » n'est pas facile à définir. Retenons qu'offre un « service de télécommunications » celui qui assure la transmission de signaux à un « tiers », a fortiori entre deux « tiers », ou qui assure une des phases nécessaires de cette transmission. La première définition, celle de l'article L33, a pour l'essentiel garanti au service public le monopole des services de télécommunications. Il y a eu, au moins jusqu'à maintenant, identification entre la notion de service de télécommunications et le service public. Cela se traduit, par exemple, dans le principe de l'utilisation exclusive pour compte propre des liaisons spécialisées.

Je ne saurai contester que cette identification s'avère aujourd'hui de moins en moins possible, en raison de la multiplication des services dits à valeur ajoutée. J'ai déjà dit à cet égard, et je confirme ici, que la gestion exclusive dans le cadre du service public de tous les services de télécommunications n'est pas une perspective à retenir. Si le transport de l'information constitue un service banalisé, bien défini, dont la production et la commercialisation en grandes quantités relèvent de la logique économique précédemment évoquée, le traitement de cette information, qui est la marque de la valeur ajoutée, doit être adapté à chaque type d'usage et à chaque segment de clientèle. On distingue ainsi la trame originale qui est à la base du vidéotex français : un réseau-support qui relève d'un monopole et des services rendus sur ce réseau par des opérateurs externes relevant d'une économie concurrentielle. La DGT pour sa part s'est uniquement consacrée à l'annuaire électronique ; c'était son rôle, mais il était sain et rationnel qu'elle en restât là, laissant à un secteur professionnel dynamique le soin de développer les autres services.

J'ai tenu à faire ces observations liminaires sur la portée économique et juridique de la réglementation en vigueur. Je suis en effet convaincu que si le Gouvernement devait un jour prochain décider de modifier ces dispositions, c'est bien à partir de cette analyse qu'il devrait déterminer de nouvelles « règles du jeu ». L'évolution de la technologie est indiscutable ; le développement d'un véritable marché ne l'est pas moins. Il est donc normal que les responsables de notre pays examinent les fondements susceptibles de déterminer une nouvelle politique. Mais permettez-moi de dire, au nom de tous les cadres et agents de la Direction Générale des Télécommunications, que nulle raison à ce changement ne saurait être recherchée dans une quelconque difficulté dont la structure actuelle aurait témoigné pour faire face jusqu'à présent au défi de la modernisation des Télécommunications. Ceux, qui, depuis 15 ans, ont conduit la transformation du réseau téléphonique français, ont réalisé le changement national de sa numérotation, ont créé un système vidéotex qui suscite, avec bientôt 2 millions de terminaux raccordés, un intérêt sans cesse accru dans le monde entier, ont créé le plus important réseau de transmission par paquets au monde, atteignent aujourd'hui le plus fort taux mondial de numérisation du réseau, ceux-ci savent que l'évolution de leur structure de travail, voire de leur statut, est peut-être imminente. Ils ne comprendraient cependant pas qu'y soient recherchées des justifications dans les réponses techniques, économiques ou financières qu'ils ont apportées dans la compétition à laquelle ils ont participé, avec passion et succès.

II. Quel avenir ?

Quelles devraient être, dans cette perspective de redéfinition du service public, les conditions essentielles à retenir, pour assurer le développement efficace, cohérent, stable, du nouvel opérateur des télécommunications ? Il est, tra-

ditionnellement fait état des trois fonctions principales pour la DGT : la politique industrielle, la régulation, l'exploitation.

1. Les compétences actuelles de la Direction Générale des Télécommunications sont, vous le savez, récentes et d'origine conjoncturelle, le rapprochement des industries électroniques et de télécommunications au niveau de la tutelle n'était pas chose anormale en soi, et la DGT était considérée comme une solution aussi efficace qu'élégante au problème du financement de la filière électronique. Mais au-delà de ces considérations, il faut bien considérer que la Direction Générale des Télécommunications avait déjà eu l'évidente ambition d'être le moteur d'une industrie nationale des équipements de télécommunications, en combinant les effets de l'accélération brutale de ses commandes à partir de 1970 avec la référence consolidée d'un réseau particulièrement modernisé. La confirmation de la filière électronique, dans le contexte politique des nationalisations, a donné un accent supplémentaire à cette orientation ; l'attribution de la tutelle des industries de télécommunications Informatique-Bureautique à la DGT était l'ultime étape de ce raisonnement. Les résultats de cette action sur les trois années sont positifs, et si le redressement financier de certains, Thomson et Bull en particulier, comme la progression de nombreux autres sont à mettre d'abord au crédit de la direction et des personnels des entreprises, je ne saurai taire le soutien permanent qu'à travers les dotations en capital, les contrats de recherche, les commandes et le concours à l'exportation mes services ont apporté aux industriels.

Il n'en demeure pas moins qu'en allant jusqu'au bout d'une démarche, on risque d'aller trop loin. C'est ce qui est apparu avec la confusion désormais trop marquée entre deux rôles, celui de tuteur et celui d'acheteur. La levée de cette ambiguïté devient nécessaire si l'on rappelle que les arbitrages internes entre l'état-tuteur et l'état-acheteur ont une incidence évidente sur les comptes de la DGT, donc sur ses tarifs, c'est-à-dire sur ses clients. Dès lors que la priorité devient la capacité de répondre au marché et la satisfaction du client, il est indispensable de libérer le gestionnaire du service public d'une obligation qui entrave la responsabilité qui ne saurait lui être retirée : celle de l'acheteur, donc celle de la recherche du meilleur produit au meilleur coût. Le responsable de la DGT n'oublie pas l'impact de sa décision ; mais on ne peut lui demander d'oublier le client. Voilà pourquoi le nouveau secrétaire d'État aux Postes et Télécommunications a proposé que la tutelle de l'industrie électronique et des télécommunications soit rendue au ministre chargé de l'Industrie, normalement compétent. Les excellents résultats obtenus jusqu'alors, grâce à une politique d'achat organisée, planifiée et centralisée, mais certes un peu coercitive, n'empêchaient pas la clarification de la situation dans le sens du « chacun chez soi ».

2. Une approche similaire doit être envisagée à propos du pouvoir de réglementation. Rappelons, pour ne plus y revenir, cette évidence que la dérégulation lancée par nos amis anglo-saxons se traduit dans la pratique par une règlementation différemment orientée, mais en tout cas considérablement plus complexe, voire plus lourde. Son exercice quotidien, son application selon des modalités qui feront progressivement jurisprudence, est une tâche dont le contenu juridique, comptable et technique est sans commune mesure avec la mise en œuvre de l'actuel régime d'autorisation défini par l'article L33 du Code des PTT. Une structure propre est sans doute nécessaire ; elle pourrait dans la continuité des compétences actuelles être insérée non au sein de la DGT, mais à tout le moins au sein du ministère chargé des PTT. Ce ne serait pas, à terme, une solution opportune, puisque là encore on ne peut-être juge et partie. On ne peut définir et contrôler l'application d'une règle, alors qu'on est par ailleurs confirmé dans un rôle primordial d'exploitant, parfois en position concurrentielle, toujours en contact avec le client. C'est pourquoi certains pensent à la création d'une instance indépendante qui aurait notamment pour mission d'accorder les concessions de service public, d'établir et de gérer le système des agréments et de contrôle des conditions d'application d'une concurrence loyale, dans les domaines où son principe est décidé.

J'appelle toutefois l'attention sur le fait que si les objectifs du pouvoir réglementaire doivent être définis par l'autorité politique, car ils traduisent les choix fondamentaux relatifs aux enjeux économiques, ils ne doivent pas sous-estimer les considérations techniques qui s'attachent au bon fonctionnement des réseaux. La segmentation du marché et la définition de zones concurrentielles n'excluent pas que le fondement même de toute politique, nationale et internationale, de télécommunications, reste bien de faciliter une quelconque mise en relation de deux tiers, en levant progressivement les barrières que la géographie, le droit et la technique imposent naturellement, et en conférant le plus possible à ces seuls tiers la liberté d'entrer en contact. Une telle finalité peut facilement entrer en conflit avec les choix propres d'un opérateur qui, pour des raisons techniques ou commerciales, est amené à créer un sous-ensemble à ouverture limitée, pour ne pas dire contrôlée.

Je n'ignore pas que les espérances d'une politique de normalisation sont là pour lever ces obstacles et que les règles d'accès entre transporteurs, définies ici ou là avec leurs multiples dispositions techniques et financières,

peuvent apporter des réponses momentanées. Gardons-nous toutefois de rendre trop complexe un ensemble qui, dans la situation française à tout le moins, présente pour le client l'intérêt d'une simplicité que regrette vraisemblablement l'usager américain.

3. Les deux hypothèses qui précèdent, transfert du pouvoir de tutelle industrielle au ministre chargé de l'Industrie, transfert du pouvoir de réglementation à une autorité indépendante et externe, ont tout à la fois pour cause et conséquence de recentrer l'actuelle Direction Générale des Télécommunications sur sa fonction fondamentale d'opérateur du service public de télécommunications, donc d'exploitant.
Comme nous l'avons vu précédemment, cette fonction devrait être exercée sur divers domaines, couverts pour certains par un monopole, notamment en matière de transport, et de communication locale, ouverte pour d'autres à la concurrence selon un régime d'agrément qui devrait encore évoluer. Mais il faut envisager le schéma selon lequel le Gouvernement, pour des raisons structurelles et économiques, déciderait d'élargir la concurrence, selon des formes à définir, jusqu'à un point incluant certains éléments de l'actuel monopole. Ce serait une troisième forme de choix politique, qui impliquerait que certaines conditions soient respectées pour préserver les droits naturels des usagers.
J'emprunterai à cet égard quelques enseignements tirés des expériences étrangères, en particulier des approches anglaise et japonaise, dont plusieurs éléments sont souvent considérés comme adaptables au cas français.
La compétition doit reposer sur des règles du jeu claires et identiques pour tous ; elle ne peut être lancée qu'une fois vérifiée l'égalité des chances de succès, voire de survie, des différents partenaires. Sans doute pense-t-on que le raisonnement s'applique d'abord aux nouveaux venus, et que je destine mon propos à un Mercury Français. Je conçois volontiers que l'organisme régulateur doit pas à pas veiller à la stricte ouverture de la compétition pour ceux qui n'ont ni le poids ni l'expérience de l'opérateur monopolistique en place. Il n'en demeure pas moins que ce dernier, invité à affronter ouvertement la loi du marché, doit pouvoir disposer des mêmes armes que toute société en position de concurrence. Vous comprendrez que je pense alors ici au statut de « l'entreprise » Télécommunications et à tout ce qui s'y rattache. Quels en sont les aspects essentiels ?

A) La mise en place d'une politique de marché, incluant une stratégie commerciale, une action tarifaire et un plan d'investissement supposent une connaissance claire et durable des principes qui sont à la base du fonctionnement financier. Nous sommes là fort éloignés de toute forme de prélèvements, tels que ceux aujourd'hui pratiqués sur le budget de la DGT et qui ont amené le Secrétaire d'État à s'exprimer sans délai.
Monsieur LONGUET a souligné son souci de clarifier les relations financières entre le Trésor et le Budget Annexe des PTT, en se prononçant pour « la vérité budgétaire » et pour « un transfert clair, stable et prévisible ». Il est bien évident que le responsable d'une société nationale de télécommunications ne pourrait que faire valoir les difficultés inhérentes à tout transfert, même fiscalisé, allant au-delà de la fiscalité normalement applicable aux entreprises. La logique d'une réforme transformant l'administration actuelle en entreprise exploitante voudrait que l'on distinguât tout autant le contribuable de l'usager, considéré désormais comme un client. Toujours est-il que si la continuité du Budget de l'État exige que les Télécommunications apportent une contribution particulière, il faut que celle-ci soit débarrassée dans sa nature, son niveau et sa destination, des aléas qui s'attachent à l'annualité de la Loi de Finances. Les industriels comprendront également que c'est là une condition-clef pour motiver les personnels de l'entreprise, non pas que ces non-prélèvements doivent être distribués en rémunération complémentaire, encore que cela ne me choquerait pas si ce sont des fruits de la productivité, mais simplement pour que les agents mesurent l'impact de leur efficacité dans la modernisation du service.

B) Un deuxième point fondamental s'attache au statut des personnels, partie intégrante, à l'heure actuelle, du statut général de la Fonction Publique, avec les rigidités que cela comporte dans une politique de recrutement, d'avancement et de mutation.
Je mesure la sensibilité d'un tel sujet, s'agissant des droits reconnus aux agents en place.

C) Troisième aspect : si les pouvoirs politiques s'orientent vers une situation plus concurrentielle dans le domaine des télécommunications, le service public doit évoluer vers un statut le mettant dans des conditions juridiques, techniques et financières comparables à celles retenues pour ses compétiteurs. Un ensemble juridique homogène, un véritable groupe doit être créé. Celui-ci pourrait comporter une société-mère et des filiales, mais à tout le moins cette structure serait fondamentalement conçue sur une logique industrielle et commerciale, et non pas sur une différenciation de statuts, utilisée comme c'est le cas aujourd'hui, dans un premier temps pour contourner les règles de fonctionnement de l'État et dans un deuxième, pour justifier un éloignement de la maison-mère. Je souligne à cette occasion que les actuelles filiales de la Direction Générale des Télécommunications, dont le capital est détenu à 100 % par l'État, sont à mes yeux partie intégrante de l'en-

semble dont j'ai la charge. La création d'un réseau commercial, le souci d'une large autonomie d'exécution, la souplesse de négociation dans les contacts internationaux ont justifié la mise en place des sociétés qui sont connues* et qui mènent avec succès les opérations particulières qui leur sont confiées. Leur liberté d'action renforce, j'en suis conscient, leur efficacité, elle contribue heureusement à la réalisation d'une stratégie industrielle et commerciale d'ensemble que définit la Direction Générale. En ce sens, la transformation statutaire que j'évoque, implique bien évidemment le rassemblement des filiales au sein d'un groupe structuré dont elles constitueraient des éléments précieux, fondamentaux et indissociables.

4. J'en arrive maintenant au contenu même de l'activité de l'opérateur de service public en France. J'ai dit précédemment que son rôle d'exploitant devait demeurer le fondement de son activité et j'ai précisé les conditions structurelles préalables à son insertion dans un marché devenu, au moins pour partie, concurrentiel. Cela implique naturellement qu'aucun domaine d'activité ne lui soit interdit et qu'il puisse en particulier accéder, selon les options de sa politique commerciale, au marché de la valeur ajoutée comme au secteur international.

J'observe avec attention les solutions qui se mettent progressivement en place au Japon et en Grande-Bretagne pour la valeur ajoutée, avec des différences peut-être plus apparentes que réelles. Je note en particulier que la comparaison entre la loi japonaise, avec ses types I et II, et le projet anglais de licence sur les services à valeur ajoutée, reflète bien la difficulté de donner une définition technique et juridique qui constitue une base suffisamment solide pour l'établissement d'une réglementation durable. L'habilitation à la propriété du réseau apparaît vraisemblablement comme le critère le plus essentiel, étant entendu qu'au-delà du service de base que constitue le transport, notamment pour la voix et le télex, il existe un continuum de services dont la nature évoluera avec le marché et qui appelleront des solutions techniques difficilement compatibles avec l'apparente frontière que le mot de « valeur ajoutée » laisse imaginer.

Pour séduisant que soit ce concept, pour utile qu'il soit à l'organisation d'une entreprise sur le marché, il ne saurait en tout cas pas constituer une barrière en deça de laquelle l'opérateur public devrait contenir son action.

J'observe également les développements de travaux préparatoires au Computer Inquiry III aux États-Unis et les débats en cours sur les principes qui pourraient être retenus au titre d'une compétition loyale entre les « dominant carriers » et les prestataires de services à valeur ajoutée. Les dossiers en discussion semblent en particulier porter sur les règles comptables et sur les règles d'interconnexion. Il ne m'appartient pas de me prononcer sur un débat interne aux États-Unis, dont nul n'ignore qu'il concerne au premier chef ATT et IBM, et il n'est pas question de discuter une réglementation qui vise à établir des principes clairs, sains et durables. Je voudrais simplement souligner, dans la mesure où l'audience de ces discussions tend à les importer dans les pays européens, que nous devons les analyser avec vigilance et prudence. Je veux dire par là qu'avec la souplesse, dont nos amis américains sont peut-être plus capables que nous, ceux-ci sont amenés à prendre des virages difficiles quand le caractère trop poussé de leur raisonnement les emmène au bord de l'erreur : témoin l'évolution manifeste que marque Computer Inquiry III par rapport à l'étape précédente, avec la suppression plus que probable pour les Dominant carriers et les BOCS de l'obligation de créer des filiales séparées dans l'offre de services à valeur ajoutée. Il me paraît donc essentiel, en considérant l'échelle de nos économies européennes sur le marché mondial, de ne pas tomber dans des solutions qui ne tiendraient pas compte de notre réalité et de nos possibilités. Nous avons besoin d'opérateurs de service public, forts et structurés, aptes à faire face certes à leur marché national, mais surtout à la compétitivité mondiale où nous discernons quelques « géants » américains ou japonais. Nous ne serions pas en mesure de supporter, dans notre adaptation à la dérèglementation, des changements de cap et des « corrections de tir » tels que ceux constatés ailleurs, sans mettre notre pays en difficulté.

Je ne doute donc pas que, demain comme hier, l'évolution de la règlementation sera progressive et mûrement réfléchie. Certains trouvent ce processus trop long, c'est sans doute le cas des compagnies IBM, SEMA et Paribas qui ont déposé un dossier auprès de la DGT pour la création d'un réseau à valeur ajoutée, dont l'ouverture pose à nos yeux un difficile problème au regard de l'actuelle règlementation. M'appuyant sur cet exemple, dont je ne cherche pas à discuter l'intérêt technique et commercial, je dirai que l'objectif de la DGT n'est pas d'interdire l'ouverture d'un tel service, mais bien de faire en sorte que son apparition sur le marché soit coordonnée avec la définition de règles qui permettent à tous les concurrents potentiels de s'exprimer à leur tour. C'est là, je pense, la traduction de cette compétition loyale à laquelle chacun aspire. Tel est en tout cas la portée des discussions qui, au-delà du seul débat juridique, vont devoir se poursuivre.

Texte de l'allocution de M. Jacques Dondoux au séminaire de la Fondation Saint-Simon, le 12 avril 1986.

** FCR (France Cable et Radio), Télésystèmes, TRANSPAC, EGT, SOFRECOM...*

LA DIRECTION DES AFFAIRES INDUSTRIELLES ET INTERNATIONALES DANS LE MONDE DES TELECOMMUNICATIONS

TELECOMMUNICATIONS PTT

DIRECTION GENERALE DES TELECOMMUNICATIONS
DIRECTION DES AFFAIRES INDUSTRIELLES ET INTERNATIONALES
Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat Général.
Immeuble PERISUD. 7, bd Romain Rolland. 92120 Montrouge. Tél. (1) 45 64 40 46

PLACE DE LA TARIFICATION DANS LA STRATÉGIE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Charles PAUTRAT (54)
Bernard HUREZ
Service de la Tarification et des Affaires Juridiques
et Contentieuses Ministère des PTT - DGT - DACT

Celui qui part sera déchiré, mais celui qui reste tombera en morceaux.
Paul Morand « Le Voyage »

A Tcheou, un proverbe déclare : « C'est tuer le paysan que lui permettre de s'asseoir ».
Lie-Tseu, Le Vrai Classique du Vide Parfait, VII, XVII

Généralités : objectifs de la tarification des télécommunications

La tarification occupe une position stratégique entre les services des Télécommunications offerts par l'entreprise (ici la DGT et ses filiales) et ses clients. Selon l'évolution et l'adaptation des tarifs au marché, la vente des produits et leur usage sont fortement influencés, négativement ou positivement, freinés ou promus.

Dans une économie de pénurie, les tarifs peuvent être plus ou moins arbitraires, la demande insatisfaite est la seule force de pression vraiment importante.

Dans une économie de marché et a fortiori lorsqu'une déréglementation potentielle et latente apparaît, introduisant de nouvelles règles de concurrence, les tarifs ou prix de vente des produits et services deviennent l'instrument principal de l'action commerciale.

Les Télécommunications sont une entreprise...

Les tarifs ou prix de vente doivent déjà répondre à un besoin permanent, commun à toute entreprise, privée ou publique : produire des recettes, et être l'outil principal de la politique commerciale. Ils conditionnent les usagers dans l'utilisation qu'ils font des services proposés en quantité, dans l'espace et dans le temps.

Les Télécommunications sont une administration...

Les tarifs ont ce rôle aux Télécommunications, mais ils doivent également prendre en compte des aspects industriels, sociaux et politiques liés aux caractères spécifiques d'un service public et d'une administration.

Objectifs communs à toute entreprise

Les Télécommunications réalisent, en 1985, un chiffre d'affaires de près de 90 milliards de francs. Ce chiffre d'affaires assure la rémunération du service rendu et la couverture des charges générales de l'entreprise (58,3 milliards de francs), liées aux prestations fournies : personnel (26 milliards de francs) et fonctionnement des services techniques, commerciaux ou généraux. Il permet de dégager 7,6 milliards de francs d'excédents et d'affecter 23,3 milliards de francs aux amortissements et aux provisions nécessaires : les possibilités d'autofinancement devraient donc atteindre un montant voisin de 31 milliards de francs.

Les Télécommunications doivent faire face en 1985 à des dépenses en capital pour leurs propres besoins (36 milliards de francs) :
- investissements d'équipement : 28,5 milliards de francs,
- remboursements d'emprunts : 4,5 milliards de francs,
- écritures de régularisation : 3 milliards de francs,

et à des dépenses, hors de leur secteur immédiat, du fait de décisions politiques (12,8 milliards de francs) :
- contribution à la filière électronique : 3,8 milliards de francs,

– contribution au programme spatial du CNES :
3,3 milliards de francs,
– contribution à l'équipement de la Direction Générale des Postes : 3,5 milliards de francs
– contribution au budget général de l'État :
2,2 milliards de francs.

Les recettes (81,8 milliards de francs) directement procurées par les tarifs et le complément de financement, en provenance du marché financier (12,7 milliards de francs), couvrent l'ensemble des charges et des dépenses en capital, internes aux Télécommunications, ainsi que les contributions externes.

Objectifs spécifiques au caractère adminsitratif

Le fait que les Télécommunications soient, en France, un monopole public, une administration, amène la tarification à intégrer et à prendre en compte divers points de vue spécifiques :
– la politique industrielle de l'État ;
– les orientations du ministre de l'Économie ; celles-ci peuvent être relatives aussi bien aux disponibilités du marché financier qu'à l'indice du coût de la vie et au taux d'inflation ; c'est une contrainte qui, de tout temps, est redoutable car souvent l'État devant donner l'exemple, ceci rend impossible des manœuvres tarifaires de grande ampleur où, par exemple, une baisse de 20 % sur un produit surtarifé ou à promouvoir serait équilibrée par une hausse de 20 % d'un produit dont le prix est en retard sur le marché et pour lequel l'État se trouve ainsi, soit en situation de concurrence déloyale par rapport aux autres fournisseurs, soit en déficit complet ;
– les orientations de politique générale ; la prise en compte de thèmes tels que "Le Téléphone pour Tous", ou celui de l'aménagement du territoire, peuvent amener la tarification à se détourner, dans un consensus national tacite, des prix de vente qui découleraient de la stricte logique économique ; de même, un tarif quasi identique, pour tous et en tous lieux, réalise la péréquation qui est l'une des caractéristiques du service public : ainsi, on peut obtenir le téléphone, au bout d'un chemin de campagne ou dans un immeuble urbain proche du commutateur, au même tarif, alors que les coûts sont parfois dans un rapport de cent. Le résultat de cette politique est éclatant, puisqu'aujourd'hui, plus de 93 % des ménages français disposent du téléphone.
Dans le même ordre d'idée, la décision d'élargir le secteur des Télécommunications et l'alourdissement correspondant des charges ont conduit, en août 1984, à la hausse de 10,5 centimes de l'unité.
La conséquence peut-être la plus grave due à l'existence de ces tutelles et hiérarchies multiples, dans et hors l'entreprise des Télécommunications, est que l'on ne peut jamais dire, ni quand ni à quel rythme, sera réalisée une réforme tarifaire sur laquelle tout le monde est à peu près d'accord ; en effet, ces participants conjoints ne prennent pas forcément en compte les mêmes impératifs et modulent parfois leurs décisions en fonction d'événements extérieurs tels que les élections par exemple.
Enfin, la politique tarifaire est en aval de la politique commerciale et elle doit être organisée de manière à permettre le succès des services, anciens et nouveaux, attendus par les usagers, qu'ils soient résidentiels ou professionnels. L'examen du chiffre d'affaires de 1985 est, à cet égard, très instructif.

Que sont les recettes des Télécommunciations en 1985 ?

En 1985, le réseau téléphonique est encore la source essentielle du chiffre d'affaires des Télécommunications (90,4 %) ; il n'y a là qu'un apparent paradoxe car cette recette provient aussi bien de la rémunération du service téléphonique proprement dit, que de l'usage de la même infrastructure, pour de nouvelles fonctions : télécopie, transmission de données, télétel, messagerie, numéro vert, etc.

Maintenant que le parc d'abonnés est bien développé, les recettes des communications représentent 83 % des recettes du téléphone, soit 75 % de l'ensemble des factures payées par les usagers. Il y a là une situation semblable à celle que l'on constate dans les administrations étrangères : en fait, tous les exploitants, privés ou publics, de réseaux de télécommunications, ont remarqué qu'ils géraient un service différent de celui de l'eau ou de l'électricité : à la différence de ces réseaux où l'on distribue un fluide à sens unique et où le raccordement d'un nouvel abonné ne profite qu'à lui seul, pour le téléphone il en va tout autrement puisque tout nouvel abonné raccordé peut entrer en contact avec tous les autres abonnés au téléphone, en France et dans le monde, et ceux-ci disposent alors d'un correspondant de plus. C'est ce que l'on résume en disant que tout nouvel abonné augmente la valeur du réseau pour les abonnés existants.

C'est pourquoi les frais fixes (taxe de raccordement, puis d'abonnement) ont été partout pilotés à la baisse pour permettre à la demande de « germer » et de s'équilibrer avec l'offre d'équipements programmée. De ce fait, on constate que, dans les grands pays, l'essentiel des ressources des Télécommunications est réalisé par les communications téléphoniques ; la France n'échappe pas à la règle : l'abonnement téléphonique ne réalise plus que 16 % des recettes et la redevance de raccordement, moins de 1 %.
Les liaisons spécialisées rapportent près de 4 milliards de francs, soit 5 % des recettes, le télex 2,8 %, le télégraphe 0,5 % et les liaisons radio 0,3 % des recettes.

C'est sur cette toile de fond que la politique tarifaire, reflet de la stratégie de l'entreprise, a fonctionné jusqu'à présent et doit se définir, s'adapter et se moderniser pour les prochaines années.
Retenons que l'existence d'une politique tarifaire affirmée ne suffit pas pour établir de « bons tarifs » ; ceux-ci ne peuvent provenir que de la rencontre et d'une bonne adéquation entre les études commerciales et le dossier économique établis par le chef de produit. C'est ensuite qu'intervient la politique tarifaire pour assurer l'indispensable cohérence, interne et externe.

La tarification ancienne

La structure tarifaire actuelle provient essentiellement de la dernière réforme d'importance, effectuée en 1956 ; elle porte la marque des facteurs prépondérants à cette époque : la distance était l'élément-clé des coûts et une description des tarifs téléphoniques d'alors comportait obligatoirement l'énoncé des paliers de distances 25, 50, 100, 200, 300 et 500 kilomètres.
La tarification sur le terrain était fondée sur la notion de cantons, que les centraux manuels respectaient, ces cantons étant regroupés en circonscriptions de taxe ; au cours de la longue période de pénurie qui va suivre, la nécessité de raccorder les abonnés en fonction des équipements disponibles, sans trop se préoccuper de leur situation géographique, va amener les responsables à prendre des libertés avec les frontières de cantons et de départements, si bien que maintenant, en 1985, un grand nombre de circonscriptions sont plus ou moins à cheval sur deux ou trois départements ; on peut le constater en examinant les cartes des pages bleues des annuaires.
Au début des années 80, la pénurie téléphonique s'éloignant, la nécessité et la possibilité de faire évoluer la structure des tarifs redeviennent une ambition légitime et désirée.

Page écran Minitel.

La modernisation de la tarification

L'évolution passée, en niveau

C'est, en effet, la structure des tarifs qu'il faut faire évoluer, car en ce qui concerne le niveau des redevances, l'évolution a été et devrait continuer d'être satisfaisante pour les usagers, aussi bien en ce qui concerne la taxe de raccordement que l'abonnement ou le coût du trafic.
Le téléphone est à la fois un bien social et un outil nécessaire dans le travail, et la croissance du parc reflète la santé et le dynamisme du marché intérieur.
C'est ainsi que les frais forfaitaires d'accès au réseau au cours des dix dernières années ont été divisés par plus de cinq et sont maintenant parmi les moins chers d'Europe ; l'évolution de ce tarif a contribué au dessin du parc des lignes principales en France.
L'abonnement, pour sa part, peut être lui aussi, selon son montant, un frein ou une incitation ; or, en dix ans, alors que son coût n'était déjà pas très élevé (31,50 F par mois en 1974), il a, en valeur constante, baissé de moitié.
La taxe de base téléphonique, ou mieux l'unité, a un impact faible sur le parc mais important sur l'usage du téléphone. Or, en dix ans, partie de 0,35 F, elle est aujourd'hui à 0,77 F, ce qui représente une baisse en francs constants de 20 %.
Ceci est un constat qui va à l'encontre de perceptions diffuses qui laissent penser que le coût du téléphone s'est accru. Sur chaque poste tarifaire, il a baissé et sur certains considérablement.

Le déclenchement de la modernisation

Diverses circonstances convergentes ont déclenché, en France, et simultanément en Europe, ce besoin d'une évolution tarifaire :
– la taille acquise en quelques années,
– les changements technologiques,

– l'apparition d'une possible concurrence, circonstances que l'on peut ainsi commenter :

La taille acquise en quelques années

Maintenant, l'équipement des ménages est presque terminé, au moins pour ce qui est de la première ligne ; le pilotage de la demande doit donc être différent et, en particulier, aborder le marché de la deuxième ligne résidentielle, action déjà engagée depuis avril 1984 avec une réduction de la redevance de raccordement et la possibilité de disposer de lignes spécialisées à l'arrivée, à bon marché : abonnement réduit de moitié et pas de dépenses de trafic. Pour l'entreprise, le développement du trafic devient un objectif prioritaire.

Par ailleurs, l'augmentation du nombre d'abonnés, même si elle est d'environ un million par an, diminue en valeur relative ; la croissance ne corrigera plus tout et les tarifs doivent être utilisés pour obtenir une utilisation optimale des équipements.

C'est pourquoi la structure tarifaire doit perpétuellement évoluer et s'adapter à la structure des coûts, aux besoins et aux comportements des usagers ; elle doit également suivre l'évolution de la taille du réseau : on ne tarifie pas de la même manière un service débutant et jeune qu'un service adulte, ayant un fort taux de pénétration. Quelques aménagements récents en sont la preuve :

– la tarification à la durée des appels locaux,
– la nouvelle modulation horaire,
– le service interurbain optionnel.

Les changements technologiques

Les révolutions technologiques ont modifié profondément et la structure et le montant des coûts :

• effet sur la structure des coûts : comme nous l'avons vu, l'effet pratiquement proportionnel, il y a trente ans, de la distance dans les coûts, a disparu et les études économiques confirment que maintenant l'effet de la distance sur le coût d'un appel est très différent : tout se passe comme s'il y avait deux situations, le près et le loin :

– le près : cas, par exemple, d'un appel dans un réseau urbain ou d'un appel de voisinage, le coût ne dépend pratiquement pas de la distance, si ce n'est par le nombre de commutateurs traversés ;
– le loin : c'est-à-dire dès que des équipements de multiplexage, coûteux, ont été utilisés, le coût change d'amplitude mais n'augmente, en fonction de la distance, qu'avec une faible pente.

La distance limite séparant ce près et ce loin, est floue et dépend des circonstances locales et des techniques utilisées. Elle évoluera avec les progrès technologiques, mais on peut retenir qu'elle doit être, actuellement, de l'ordre de 30 à 50 km. Avec le tout-numérique, cette notion sera vraisemblablement à reconsidérer.

De toutes les manières, cette recherche de la vérité des coûts peut conduire à élever les frais fixes : taxe de raccordement, abonnement ou introduction d'une consommation minimale (quitte à avoir plusieurs types d'abonnements : particuliers à faibles ressources, professionnels...).

• effet sur le montant des coûts : en ce domaine, l'impact des nouvelles technologies va être particulièrement drastique : les prix de revient vont baisser, au moins en monnaie constante. En effet, depuis plus de vingt ans, on a étudié et mis au point de nouvelles technologies, en proclamant :

« la transmission numérique sera plus fiable et surtout moins chère, que la transmission analogique »,

« l'association de la commutation temporelle et de la transmission numérique qui autorise à ne coder et décoder qu'une seule fois, sera particulièrement économique ».

Eh bien, maintenant, on y est !

Ces prévisions ont été réalisées et ces technologies sont présentes dans le réseau ; il va falloir vivre cette baisse des coûts et la transcrire dans les tarifs, à moins qu'une fiscalité alourdie ne les éloigne de la vérité des coûts... ; cette baisse sera surtout sensible dans le domaine des communications et transmissions de données interurbaines, là où actuellement les Télécommunications réalisent l'essentiel de leur excédent ; C'est d'ailleurs ce qui rend cette évolution délicate et c'est l'un des aspects fondamentaux de ce phénomène qu'est la déréglementation.

Cette baisse se manifestera déjà pour les services et liaisons à haut débit dont le tarif sera dégressif par rapport à la capacité : ainsi le 34 mégabit/seconde ne sera pas dix-sept fois plus cher que le 2 mégabit-seconde.

– la baisse des tarifs peut provenir aussi d'une autre circonstance, peut-être conjoncturelle : les nouvelles technologies amènent aujourd'hui sur le marché d'importants moyens de transmission ; ainsi l'excédent de capacité des satellites, sur l'Atlantique-Nord, est un des moteurs de la baisse des tarifs internationaux et, par contrecoup, des tarifs interurbains nationaux.

L'apparition d'une possible concurrence

Nous avons vu que, pour permettre la croissance du réseau, la structure tarifaire avait été pilotée sans liaison forte avec celle des prix de revient ; très schématiquement, on a maintenant une situation qui associe :

– des prestations déficitaires ou tout juste équilibrées : raccordement, abonnement, appels locaux ;
– et une prestation nettement bénéficiaire : le trafic interurbain, qu'il soit écoulé sur le réseau commuté ou sur les réseaux spécialisés.

La baisse des coûts indiquée ci-dessus rend de plus en plus in-

supportable cette situation qui conduit à des transferts de recettes que l'on peut chiffrer en dizaines de milliards de francs par an, transferts surtout supportés par les entreprises ayant une forte consommation interurbaine.
Cette situation, tacitement acceptée dans le passé, est maintenant remise en cause :
– en premier lieu, la croissance continue de l'usage du téléphone en a naturellement fait croître la facture ;
– le développement de la télématique et de la téléinformatique, maintenant aisées à utiliser, permet aux entreprises de faire des économies dans de nombreux domaines de leur gestion ; il en résulte que le poids des télécommunications augmente dans leurs frais généraux et qu'elles recherchent toutes solutions pour maîtriser leurs factures en ce domaine ;
– les techniques de transmission à large bande ou à haut débit (faisceau hertzien, fibre optique, satellite associé à des stations miniaturisées) deviennent disponibles industriellement et elles permettent la transmission de l'information à bas prix (au bit ou au Hertz), à condition que, soit pour ses besoins propres, soit par concentration, on ait su rassembler des trafics importants.
Ce mouvement, la **déréglementation,** existe déjà « de jure », en Amérique du Nord, au Royaume-Uni, au Japon, où de nouvelles entreprises de télécommunications peuvent venir concurrencer le transporteur traditionnel, mais il faut se rendre compte que cette évolution peut se produire aussi « de facto » dans des pays monopolistiques, comme la France ou l'Allemagne, pour peu que la distorsion tarifaire y soit excessive et non corrigée.

La prise de conscience du rôle actif de la tarification

Cette nécessaire évolution de la tarification s'est déclenchée simultanément en France et en Europe :
Tous les travaux ont confirmé les grandes tendances mondiales de la tarification :
– réduction du poids de la distance, donc faible progressivité des tarifs avec la distance, réduction du nombre de paliers de taxe, et surtout diminution de la dynamique entre le tarif à longue distance et le tarif le moins cher, le tarif local ; entre le « prix de vente » moyen d'un appel interurbain et celui d'un appel local, le rapport est actuellement, en France, de vingt, valeur qu'il faut réduire en augmentant le tarif local et en diminuant le tarif interurbain ;
– généralisation de la prise en compte de la durée des appels, en particulier des appels locaux, longtemps vendus « à la pièce », indépendamment de leur durée ; désormais, la taxation locale à la durée est pratiquement généralisée en Europe ;
– extension de la palette de tarifs réduits, au cours de la journée, afin d'inciter le public à étaler le trafic, pour obtenir une optimisation dans l'utilisation des équipements.
La modernisation de la tarification peut se résumer schématiquement par :
– la définition d'un **objectif** à moyen terme, structure tarifaire idéale et peut-être théorique,
– la progression vers cet objectif selon une **trajectoire** pragmatique, en fonction des événements et des opportunités, à l'occasion de chaque décret de taxe et de tous les arrêtés publiés pour l'ouverture d'un nouveau service.

L'objectif

Le tarif de l'avenir

Tel que l'on peut le concevoir en 1985, le tarif de l'avenir, celui qui serait appliqué « ex nihilo », est assez aisé à schématiser ; il présente cinq caractéristiques essentielles :
– il est fonction du volume d'informations transmis, plus précisément du débit, ou mieux de la capacité mise à la disposition de l'usager ;
– il dépend du temps aux deux sens du terme : durée de la transaction et moment de l'appel (afin de prendre en compte la charge du réseau) ;
– il ne connaît que deux paliers de distance : « près » et « loin ». Peut-être même sera-t-il indépendant de la distance, à l'instar de l'affranchissement des lettres depuis 1848 : d'où le nom de « postalisation » donné à cet objectif ultime ; objectif à dominante politique d'aménagement du territoire, qui doit faire nécessairement l'objet d'un grand débat. De même, le développement de l'usage des satellites pour les communications régionales rendra la notion de distance de plus en plus inexistante ;
– sa structure est plus conforme à la vérité des coûts et à la logique économique ; elle est aussi plus claire et fait apparaître ce qui est dû au service rendu, aux parts terminales et aux équipements spécifiques, régies d'abonnés par exemple ;
– enfin, il n'est plus unique, mais il est assorti de tarifs optionnels répondant à la diversité des abonnés et de leurs consommations.
Pour de « vieux services » comme le téléphone ou les liaisons spécialisées, cet objectif apparaît très éloigné et peut être asymptotique, mais il y a là une marche à l'étoile qui sert de référence, à chaque fois que cela est possible, et en particulier, lors de la définition de la tarification d'un nouveau service.
C'est ainsi que, par exemple, le service du numéro vert ne possède plus que deux tarifs selon que l'on appartient ou non à la même région de programme ; quant à la réunion par téléphone, elle est maintenant totalement indépendante de la distance entre les participants. Il en est de même pour le service Transpac, pour le kiosque télétel... Paradoxe d'un « vieux service » : le télex a une taxation moderne avec seulement deux échelons de distance !

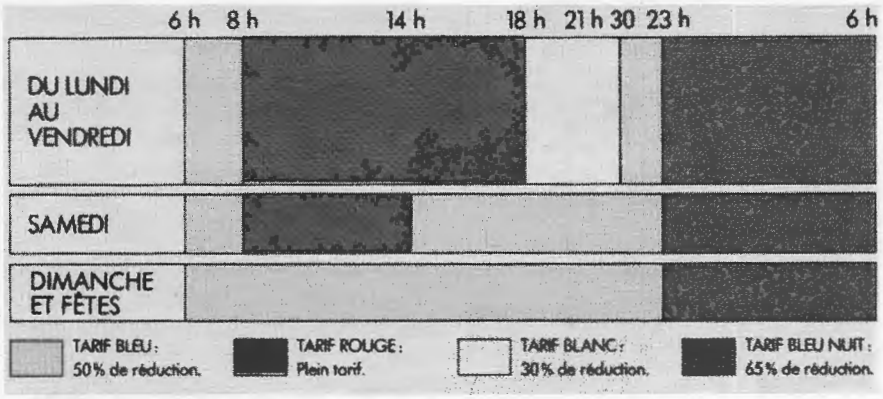


Figure 1 – La nouvelle modulation horaire des tarifs.

La modernisation tarifaire en marche

La trajectoire : actions récentes ou en cours

Toutes ces études et réflexions ont commencé à être transcrites dans des décisions ou des propositions.

Nous en commenterons ici quelques unes :

– la nouvelle modulation horaire des tarifs,
– la tarification des appels locaux,
– la tarification des communications courtes,
– le Service Interurbain Optionnel,
– les liaisons spécialisées,
– la géographie tarifaire,
– la fonction kiosque.

La nouvelle modulation horaire des tarifs

Cette réforme, de grande ampleur puisqu'elle a joué sur l'ensemble du trafic interurbain, soit plus de quarante milliards de francs par an, a déjà été décrite en détail (Revue T, Bulletin de l'IDATE).

Nous rappellerons seulement que, jusqu'au 15 mai 1984, il n'y avait, pour les appels téléphoniques interurbains, que deux niveaux de tarif : le tarif normal et un tarif réduit, appliqué les jours de semaine de 19 h 30 à 8 h du matin, et de 14 h le samedi jusqu'au lundi matin. Le fort taux de réduction de 50 %, l'heure sensible de 19 h 30 et l'importance du nombre des abonnés résidentiels, peut-être 18 millions, avaient créé une situation très grave, la « pointe du soir » où, pendant près d'une heure, autour de 20 heures, le réseau était congestionné : le trafic ne passait plus, le taux d'échec était élevé et la qualité de service offerte aux usagers, médiocre.

Malgré la grande croissance du réseau, la structure tarifaire n'ayant pas changé, la demande de trafic du soir amenait une dégradation continue de la qualité de service, qui fut d'abord corrigée par la décision tacite du dimensionnement du réseau pour le soir. Mais cet expédient, où des investissements importants n'étaient utilisés que durant une à deux heures de pointe par jour, conduisait fatalement à des investissements mal utilisés le reste du temps, et donc à des augmentations de tarifs, appliquées à l'ensemble de la journée.

La solution ne pouvait donc procéder que d'une incitation tarifaire et c'est pourquoi, depuis le 15 mai 1984, est mis en place un tarif à quatre niveaux associant à un tarif normal (le tarif rouge), trois tarifs réduits :

– le tarif bleu nuit : tous les jours de 23 h à 6 h, réduction de 65 % ;
– le tarif bleu : le dimanche de 6 h à 23 h, le samedi de 14 h à 23 h, réduction de 50 % ;
– le tarif blanc : du lundi au vendredi de 18 h à 21 h 30, réduction de 30 %.

L'effet de cette grille tarifaire a été rapide et spectaculaire :

– accroissement du trafic entre 18 h et 19 h 30,
– disparition du front raide, à 19 h 30, du début de la pointe du soir,
– retour d'une bonne qualité de service, vers 20 h,
– création d'un nouveau trafic, après 21 h 30 et 23 h.

Le prix d'un service en fonction du moment de la journée permet donc de mener une action de modulation des consommations ; il atténue les pointes de trafic insupportables pour le réseau et incite le client à utiliser d'autres plages horaires pour écouler une partie de son trafic.

En introduisant quatre tarifs, bleu nuit, bleu, blanc et rouge, la Direction Générale des Télécommunications tente une expérience encore nouvelle en Europe et les résultats analysés depuis sa mise en place sont très probants.

Pour preuve, il suffit de comparer les courbes de charge du trafic interurbain en semaine, avant et après le changement intervenu (fig. 2).

La courbe n'a guère évolué durant les heures d'activité économique : entre 8 h 00 et 18 h 00 ; bien qu'une croissance semble s'amorcer après 17 h 30.

Le trafic a crû nettement entre 18 h 00 et 19 h 30 et la montée du trafic en début de soirée (à 19 h 30) se fait d'une façon moins abrupte que précédemment. Autrefois, à 19 h 30, l'on passait brutalement du plein au demi-tarif, ce qui incitait les abonnés à différer leurs appels jusqu'à cet instant. Aujourd'hui toute la période de 18 h 00 à 21 h 30 est soumise au même tarif blanc (70 %). D'autre part le phénomène de rétention des appels ne s'est pas manifesté avant 18 h 00 : ceci est dû aux moindres discontinuités tarifaires, moins incitatrices au déplacement des appels, et surtout au fait que l'heure de changement de tarif (18 h 00) se situe à un moment où beaucoup d'usagers

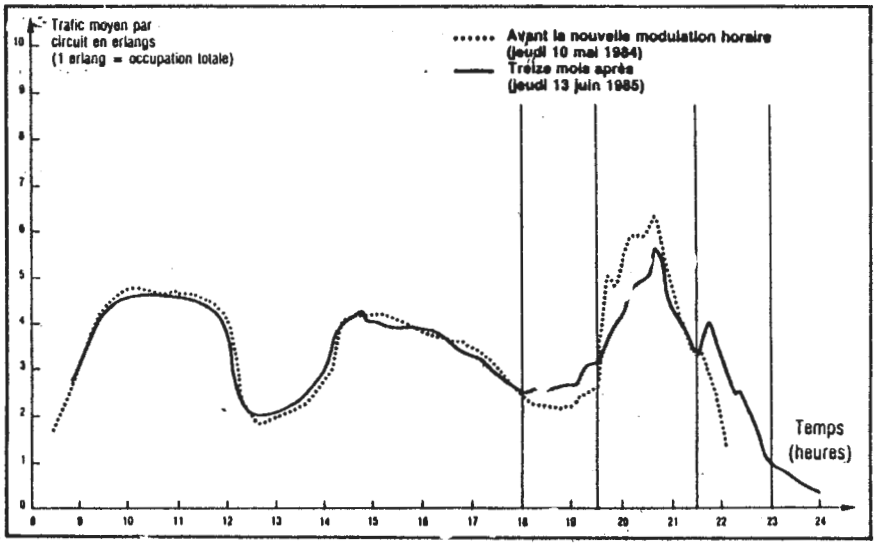


Figure 2 – Évolution du trafic national.

ne sont pas encore revenus à leur domicile.

La pointe du soir est moins intense, avec toujours un maximum autour de 20 h 30 (après les actualités télévisées...). Pendant quelques instants, le réseau est encore proche de la saturation.

Le trafic diminue ensuite très brusquement dès 21 h 30. Mais la création du tarif bleu a entraîné la formation d'une pointe entre 21 h 30 et 22 h 00. Après une ascension rapide, l'amplitude de cette pointe s'est stabilisée.

Enfin le tarif bleu-nuit se fait remarquer certains jours par une petite pointe à 23 h 00.

La nouvelle modulation horaire a apporté deux résultats tangibles : une meilleure répartition de la charge entre 18 h 00 et 21 h 00 et une moindre sous-utilisation du réseau entre 21 h 30 et 24 h 00. Les usagers ont donc su adapter leur comportement aux incitations tarifaires qui leur étaient proposées. La qualité de service et une meilleure utilisation des infrastructures ne peuvent qu'y trouver leur compte. Autrement dit, les usagers eux-mêmes en bénéficient.

La tarification des appels locaux

La durée : une clé pour le rééquilibrage général.

On sait bien que le coût de la communication locale est trop bon marché par rapport au coût de la communication interurbaine, la communication locale est même souvent déficitaire puisque les études économiques montrent que ce déficit apparaît dès que la communication dépasse une à trois minutes, suivant la taille du réseau urbain.

Au moins 50 % des recettes de l'interurbain apparaissent comme « une subvention » aux autres prestations du service téléphonique et en particulier à l'utilisation du seul réseau local.

Le prix d'un appel interurbain, taxé suivant le principe des impulsions périodiques, est à peu près proportionnel à sa durée ; au contraire, la communication locale n'était rémunérée que par une taxe de base quelle que soit la durée de la communication et ce jusqu'au 1er mai 1985 ; ce jour-là, l'introduction de la taxation toutes les vingt minutes, aux seules heures rouges, n'a pas changé réellement l'économie des communications locales, mais elle a engagé un processus qui est la seule voie pour se rapprocher des prix de revient.

Ce constat est accepté par tous et c'est pourquoi la taxation locale à la durée est pratiquement généralisée en Europe et dans le monde : Grande-Bretagne : 90 secondes, RFA : 8 minutes, Espagne : 3 minutes, Suisse : 4 minutes ; Italie et Suède : 6 minutes ; Danemark : 75 secondes ; en URSS, à Moscou : 3 minutes ; au Japon, la cadence est de 3 minutes et aux USA les compagnies exploitantes généralisent l'application d'un tarif local à la minute.

Devant ce large tableau, la France ne pourra pas demeurer longtemps à la cadence de vingt minutes et devra évoluer soit vite, soit par étapes.

Il n'est pas impossible que l'accélération de la cadence locale soit réclamée par les uagers lorsque ceux-ci en auront compris les retombées financières positives : en effet, en raisonnant à recettes constantes, le supplément de recettes apporté par la taxation à la durée du trafic local permet :

– la diminution sensible du prix du trafic interurbain : ainsi, il faut savoir que l'application, en local, d'une taxation toutes les 90 secondes, comme en Grande-Bretagne, permettrait de **réduire de moitié** le prix des appels au-delà de cent kilomètres ;

– une tarification plus simple et plus avantageuse pour les appels vers la zone de voisinage.

Le croquis ci-dessous représente schématiquement la ventilation du trafic national et des recettes correspondantes :

– le local, 67 % du trafic, ne réalise que 16 % des recettes,

– à l'opposé, l'interurbain, avec 15 % du trafic, contribue aux deux tiers des recettes,

– entre les deux, le voisinage apparaît équilibré : 18 % du trafic et des recettes.

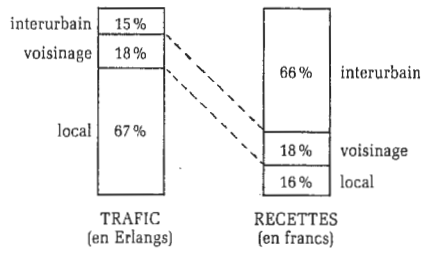


Figure 3
Le difficile transfert local ⇔ interurbain.

Augmenter les tarifs locaux d'environ 30 % (par une cadence de

cinq minutes aux heures rouges) fait passer la part des recettes locales de 16 à 21 % et permet de réduire la part de l'interurbain de 66 à 61 %, soit une baisse des tarifs de plus de 7 %.
Par la taxation locale à la durée, avec des périodes de l'ordre de quelques minutes, aux heures rouges, progressivement, par glissement, la vérité des coûts sera de plus en plus approchée et il en résultera un meilleur équilibre pour les Télécommunications et, au-delà, pour d'autres secteurs de l'économie du pays. Quand le trafic local est à son juste prix, il devient possible, avec quelques précautions, d'appliquer le même coefficient réducteur à la taxe de base et aux cadences, ce qui permettrait d'abaisser le prix des appels courts.

La tarification des communications courtes

La même clé ; la taxation locale à la durée.
Les communications locales sont vendues aux heures rouges, une unité (0,77 F) si leur durée est inférieure à vingt minutes.
Les communications de très courte durée, disons inférieures à la minute, sont donc « vendues » au même prix, ce qui peut sembler excessif à certains utilisateurs (banques, réseaux de terminaux, point de vente), même si l'examen des prix de revient vient tempérer ce constat et montrer que le vrai paradoxe, c'est vendre un appel de dix-neuf minutes dix fois moins cher qu'il ne coûte !
Malgré tout, si l'on veut abaisser le prix de vente des appels courts, par exemple le rendre deux fois moins cher, une solution simple peut consister à diviser simultanément par deux le montant de la taxe de base et les périodes de taxation.
En fait, une telle proposition n'est pas exempte de défauts :
– elle réduit les recettes de trafic d'environ 9 % ; en effet, les recettes locales sont pratiquement divisées par deux, car seuls les appels très longs verront leur prix inchangé ; pour un grand nombre d'appels de voisinage ou interurbains, au lieu de percevoir, en dernier, l'ancienne taxe de base, on ne percevra qu'une taxe de base réduite ; il y a là une seconde source de pertes ;
– cette décision accroîtrait encore le coût de l'interurbain par rapport au local ; ce rapport passerait de vingt à quarante, et évoluerait donc dans le sens contraire aux propositions de modernisation de la tarification ;
– elle inciterait au développement des communications interurbaines très courtes (par exemple, pour la validation des cartes de crédit, par un centre national unique) au prix de la taxe de base réduite ; le déficit serait considérable puisque le prix de revient d'un tel appel est de l'ordre du franc. Il faudrait alors rétablir le « quantum »... L'histoire n'est qu'un éternel recommencement... ?
Pour réduire ou annuler la perte de recettes, on peut évidemment augmenter de 10 % le niveau des tarifs ou accélérer quelques cadences, mais cela serait incompréhensible pour le public qui nous accuserait d'effectuer une hausse déguisée ; de plus, le rapport interurbain/local serait toujours accentué dans le mauvais sens.
Cette proposition d'atomisation de la taxe de base ne présenterait un intérêt majeur que si elle était le cheval de Troie, permettant d'introduire une réelle taxation locale à la durée. En effet, le seul bon palliatif consisterait à appliquer parallèlement une accentuation nette de la taxation locale à la durée : ceci permettrait de supprimer les pertes de recettes et même de diminuer le prix relatif de l'interurbain.

Le Service Interurbain Optionnel

On dit que les Télécommunications sont un service public, mais la notion de service public correspond plutôt à la possibilité d'utiliser, pour un service donné, un ou des réseaux de télécommunications avec une même liberté pour tous.
Alors qu'un quart des abonnés dépensent moins de 90 francs par bimestre pour leurs appels téléphoniques, d'autres dépensent plus d'une centaine de milliers de francs. Ainsi, en effectuant un tri des factures téléphoniques, on constate que 55 % du chiffre d'affaires des communications est réalisé par seulement 3 % des lignes, soit peut-être le millième des abonnés. Et ce sont ces derniers qui, par leur taille, sont les plus à même d'échapper au réseau téléphonique de base : ils peuvent se constituer des réseaux privatifs, plus économiques, en utilisant des liaisons spécialisées ou tout autre équipement que des nouvelles technologies rendent disponibles.
En vertu du service public, doit-on traiter tous les usagers de la même façon ? Ou peut-on considérer qu'ils sont différents et qu'il est nécessaire d'inscrire la tarification dans une gestion diversifiée des prestations de télécommunications ?
C'est ainsi, à l'exemple des pays étrangers, qu'il a été souhaitable d'envisager des palettes de tarifs diversifiés, selon la quantité consommée, adaptés aux besoins différents des clients. L'Administration ne peut longtemps continuer d'assurer toutes les activités imposées par sa mission de service public que si elle reste, par ailleurs, excellente et efficace dans tous les domaines relevant de l'activité commerciale. Il faut savoir satisfaire les grands clients et les conserver, si l'on veut pouvoir assurer un service de base à un tarif acceptable. Le téléphone pour tous est à ce prix !
La distorsion entre le prix des communications locales (déficitaires) et celui des communications au-delà de 100 km (fortement bénéficiaires) pénalise surtout les grands consommateurs, et notamment les entreprises.
En dehors de la liaison spécialisée qui présente, dans certains

cas, le gros avantage d'annulation de la durée, mais l'inconvénient d'un coût élevé de location et la rigidité des correspondants (liaisons entre deux points fixés et précis), il fallait inventer un nouveau service mieux adapté pour les entreprises et répondant à une logique économique et commerciale.

Le service téléphonique consiste essentiellement pour l'Administration en l'exploitation d'un réseau qui est, en totalité, en fonctionnement permanent ; il doit donc être constamment dimensionné pour les heures de pointe du matin et de l'après-midi. Les études économiques, et notamment celles faisant appel à la notion de coût marginal, montrent que, pour l'exploitant, le coût d'un appel est, de ce fait, maximum quand le réseau est voisin de la saturation. En conséquence, et en raison de l'absence de coûts directs notables, le prix de revient du même appel est, en dehors de ces périodes d'heures chargées, beaucoup plus faible.

Parallèlement, si l'on considère une ligne ayant un fort trafic interurbain de départ, le prix de revient de l'écoulement de ce trafic présente une dégressivité certaine en fonction de sa durée totale : une ligne qui écoule 10 heures de trafic par jour revient pour l'Administration moins cher que 5 lignes écoulant quotidiennement deux heures de trafic. Cette simple remarque permet de justifier la proposition de tarifs dégressifs, par ligne, tels que le Service Interurbain Optionnel.

Inspiré des WATS américains (Wide Area Telephone Service), le Service Interurbain Optionnel sera proposé à de gros consommateurs susceptibles d'utiliser des lignes plus de quelques heures par jour. L'abonnement élevé s'accompagnera d'un prix du trafic réduit de 20 % et plus selon le nombre d'heures d'utilisation. Ce tarif dégressif sera, dans sa phase initiale, intéressant à partir de quatre heures de trafic au-delà de 100 km, par ligne et par jour.

Pour introduire un tel système de tarification, dans l'esprit d'une véritable politique commerciale, et si l'on ne souhaite pas d'à-coup trop brutal dans le chiffre d'affaires des Télécommunications, il est nécessaire de ne prévoir initialement ce service que pour un tout petit nombre de très gros clients qui ont besoin d'un accès à l'ensemble du réseau métropolitain.

Ensuite, après son introduction, l'évolution de ce tarif sera pilotée pour qu'il devienne attractif pour un nombre croissant de clients, le seuil d'intérêt étant amené de quatre heures par jour à deux, puis une, puis encore moins... à l'exemple de l'évolution, sur dix ans, des WATS américains.

Le S.I.O. implique que le grand utilisateur gère intelligemment et de manière dynamique son trafic de départ en orientant ses appels téléphoniques correctement en fonction des demandes et des possibilités du moment, sur la palette des moyens mis à sa disposition par ordre de tarif marginal croissant : liaisons spécialisées, réseau Colisée, liaisons du Service Interurbain Optionnel, liaisons du Réseau Téléphonique Commuté.

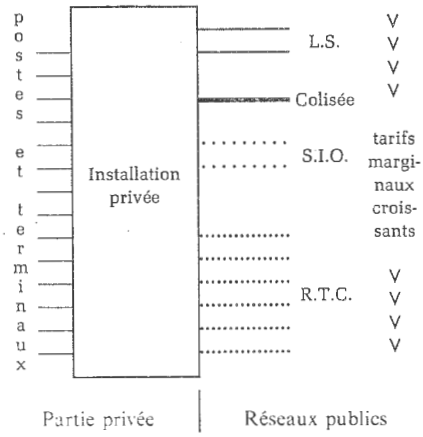
Si une communication peut utiliser une L.S. ou le réseau Colisée, elle y passera en priorité, à défaut elle passera sur la ligne S.I.O., et à défaut sur une liaison du R.T.C. Ainsi, l'entreprise chargera au maximum ses L.S., puis sa liaison S.I.O. avant d'utiliser le R.T.C.

Si, initialement, le chiffre d'affaires des Télécommunications ne s'en trouve pas sensiblement modifié et la clientèle, dans ce premier temps, peu concernée, cette étape est cependant très importante : les Télécommunications ouvrent leur palette tarifaire pour répondre aux besoins rencontrés.

Cette tarification, établie en accord avec la logique économique, ne touchera, surtout au début, qu'un petit pourcentage d'abonnés, mais parmi les plus importants. Il y a là une situation tout à fait comparable à celle d'E.D.F., où les tarifs haute et moyenne tension ne touchent que 600 et 175 000 clients, soit 0,6 % de la clientèle, mais réalisent 60 % de la consommation en kWh et 44 % des recettes.

Les intérêts des grands usagers et de l'entreprise des Télécommunications convergent : avec le S.I.O., chacun fait une bonne opération et le gain est partagé. Il favorisera la tendance générale au développement du trafic ; en outre, il représente un progrès dans la structure tarifaire des Télécommunications.

Structure tarifaire des Télécommunications



S.I.O. et la gestion dynamique du trafic départ.

Les liaisons spécialisées

La tarification des liaisons spécialisées repose actuellement sur des considérations techniques extrêmement complexes, tenant compte des types de support, des capacités et des distances.

Ces liaisons sont tarifées au forfait ; ceci était justifié aux temps héroïques où la liaison spécialisée interurbaine était une paire de fils de cuivre affectée « privativement » à un client ; mais ceci n'aura plus de sens, dans quelques années, quand les liaisons spécialisées seront, en fait, des circuits virtuels permanents, extraits quasi-instantanément du parc des circuits interurbains à la demande de l'utilisateur.

Ceci ne signifie pas qu'il faille

supprimer les liaisons spécialisées mais améliorer leur tarification en remplaçant le forfait par une formule qui en réduise le montant pour les petits utilisateurs et qui fasse intervenir la durée d'utilisation au-delà d'un certain seuil.
Les liaisons spécialisées ne sont pas un problème mineur, leur chiffre d'affaires, en 1985, sera supérieur à 3,5 milliards de francs et le remodelage de ce secteur, s'il se révèle utile ou nécessaire, ne pourra se faire qu'avec une bonne connaissance, à la fois des clients, qui sont aussi pour beaucoup d'entre eux de grands utilisateurs du réseau commuté, et du parc des liaisons dont ils disposent et de l'usage qu'ils en font.
Une modification tarifaire de cette importance ne pourra s'élaborer qu'en concertation avec ces grands abonnés ; on peut penser que des solutions intermédiaires pourront être proposées : par exemple, créer, à côté des liaisons permanentes, un service de liaisons sur réservation, ou à temps partiel, moins coûteux pour le client.

La géographie tarifaire

Un autre chantier de la modernisation est celui de la géographie tarifaire : le problème a déjà été exposé maintes fois (Revue T, Bulletin de l'IDATE) et schématiquement, les critiques actuelles ont leurs sources dans deux constats :
– les circonscriptions de taxe sont disparates et leurs frontières sont parfois sans cohérence avec les limites administratives et les réalités économiques ; de plus, il existe un « effet de frontière » qui se manifeste quand deux abonnés voisins, mais situés dans des circonscriptions différentes, communiquent entre eux au prix de l'interurbain ;
– pour la mesure de la distance tarifaire d'une communication téléphonique, on fait appel à deux distances, soit celle séparant les chefs-lieux de circonscription (pour les appels de voisinage), soit la distance entre les chefs-lieux de département (pour les appels à moyenne et longue distance). La superposition de ces deux régimes donne lieu à des aberrations suscitant de vifs reproches.
Pour ce qui est du « remodelage » des circonscriptions, les travaux de géographie humaine et économique ont confirmé que les circonscriptions actuelles étaient bien représentatives de l'espace français et qu'il était impossible d'imaginer une nouvelle découpe du territoire avec des circonscriptions toutes semblables entre elles et ayant le même nombre d'abonnés et de kilomètres carrés. La réduction des inégalités ne sera donc atteinte que par le biais du principe tarifaire lui-même, et non par une refonte totale de la carte : des retouches indispensables seront, bien entendu, apportées à certaines circonscriptions dont l'incohérence est criante, mais sauf peut-être en Ile-de-france, le « fond de carte » sera conservé dans son ensemble. On cherchera à simplifier la tarification de voisinage et à réduire les inégalités géographiques entre les usagers par la réduction du poids de la distance dans les tarifs.

La fonction kiosque

Cette activité, nouvelle et récente, dans l'univers des Télécommunications, consiste à accéder à des services d'informations, vocaux ou écrits, à travers les réseaux de télécommunications, et à percevoir, auprès de l'usager demandeur, une double rémunération : celle de la communication et celle du service rendu, qui est ensuite réservée par la DGT au fournisseur d'informations.
Ce service existe déjà sous la forme du Service d'Accès Télétel, l'information vidéotex étant reçue sur le Minitel de l'usager ; trois variantes tarifaires sont actuellement proposées.
Il existe aussi un service d'informations téléphonées, où l'abonné accède à des fournisseurs locaux d'informations et acquitte, par appel, trois unités à 0,77 F : une pour la communication et deux pour le fournisseur.
Cette activité nouvelle recèle des possibilités importantes de développement sous des formes très variées qui imposeront des moyens de taxation et un système de gestion comptable et financière aux performances plus diversifiées.

Épilogue

Au terme d'une telle note, on peut mentionner d'autres thèmes qui auraient pu y être traités : simplification des abonnements, services à valeur ajoutée, la TVA, les vidéocommunications...
On peut affirmer, à la lumière des récentes évolutions et des exemples étrangers, que l'avenir de la tarification semble pouvoir se résumer suivant deux orientation-clés : équilibres économiques et diversification :
– **équilibres économiques** en adoptant des principes fondamentaux et généraux : prise en compte de la durée des communications, diminution progressive de la distance, modulation horaire (tarifs réduits), en un mot la vérité des prix ;
– **diversification** des traitements et des services, c'est-à-dire véritablement mener une démarche commerciale vers les besoins variés d'une clientèle de plus en plus diversifiée :
- services interurbains optionnels,
- fonction kiosque,
- numéro vert,
- évolution du domaine des liaisons spécialisées.

Tout ceci nécessite une adaptation continue aux besoins et à l'évolution technique. Cette remise en cause, qui ne peut se faire qu'en concertation avec les nombreux intéressés, doit être permanente et ceci est bien une révolution dans une structure administrative.

REVUE ÉDITÉE PAR LE MINISTÈRE DES PTT - DIRECTION GÉNÉRALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

TÉLÉCOMMUNICATIONS

TOUT EST LÀ.

Des applications et des recherches qui vous concernent.

La Revue française des Télécommunications présente, en effet, les réalisations et les projets les plus significatifs en matière de traitement et de transmission de l'information.
Les développements actuels touchant le téléphone, la télématique, la bureautique, le paiement électronique, les vidéocommunications sont traités avec des exemples d'applications en France et à l'étranger, des expériences régionales, des perspectives à court et moyen terme...

AU SOMMAIRE :
Économie · Société · Dossier · Monde · Innovation · Organisation · Région · Technologie... Et aussi : Histoire, Bloc-notes, Libres opinions et Bibliographie.

Une Revue professionnelle, moderne et vivante.

La Revue française des Télécommunications, avec ses reportages et ses interviews, ne s'adresse pas seulement à des spécialistes. Une écriture claire, une mise en page attrayante, une grande variété de rubriques – dont un "Dossier" spécial – et des pages sur l'histoire des hommes et des techniques, en font une revue pour le grand public.

Son professionnalisme et son haut niveau sont attestés par la contribution que lui apportent des personnalités du monde des télécommunications, des affaires et de l'enseignement supérieur.

UN APERÇU DES ARTICLES DÉJA PARUS
Carte à mémoire : l'irrésistible ascension. La nouvelle numérotation téléphonique. Télécommunications et entreprise (dossier). Service Télétex : le courrier électronique universel. L'Aquitaine, terre d'accueil et d'innovation. Prolog, langage informatique du futur...

En tant que futur décideur, abonnez-vous.

Pour suivre la passionnante évolution des techniques. Pour découvrir les grandes innovations qui, dès demain, vont transformer l'environnement des hommes. Pour être parmi les premiers à les adopter dans votre entreprise et dans votre vie de tous les jours,

abonnez-vous dès aujourd'hui en renvoyant le bulletin ci-dessous.

TÉLÉCOMMUNICATIONS PTT

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ce bulletin doit être renvoyé, accompagné de votre paiement, à :
REVUE T - Tour Montparnasse - 33, avenue du Maine - Boîte 35 - 75755 Paris Cedex 15 - Tél. (1) 45 38 23 30

OUI, abonnez-moi à la Revue française des Télécommunications publiée par le Ministère des PTT pour :
FRANCE : abonnement 1 an 60 F
ÉTRANGER : abonnement 1 an 80 F, le n° 20 F

Veuillez libeller votre chèque postal ou bancaire à l'ordre de M. le Régisseur de recettes du CNET CCP 9042 70 H PARIS.

☐ Abonnement (s)

Nom et prénom _____
Société _____
Adresse _____
_____

DÉRÉGULER, OUI MAIS ENCORE ?

François HENROT
Maître des requêtes au Conseil d'État

Il y a à peine 2 ans, presque personne – à part quelques experts – ne savait ce que pouvait vouloir dire le mot déréglementation ; mais la mode fait bien les choses, en tout cas elle les fait vite. Aujourd'hui la déréglementation inspire colloques, livres et articles et comme il arrive souvent pour les concepts à la mode, elle suscite une unanimité qui est peut-être trompeuse. Et si – au risque de passer pour un « briseur de rêves » – on se posait au préalable quelques questions de simple bon sens ?

Et d'abord pourquoi déréguler ? Car il ne suffit pas de constater que tel pays a « déréglementé », que tel autre a fait semblant de déréguler ou que tel autre a été contraint de déréguler, pour en conclure qu'il faut en faire autant en France. Et si l'on trouve de bonnes raisons pour faire quelque chose, car il y en a, comment le faire ?

Pourquoi déréguler ou plutôt pour qui ? Car nous ne sommes pas dans un débat académique sur les vertus comparées du « monopole naturel » et de la « main invisible », nous sommes au cœur d'une activité qui réalise en France, service public et industrie confondus, plus de 130 milliards de chiffre d'affaires, qui emploie 250 000 personnes et qui concerne dans leur vie quotidienne 20 millions de ménages et 3 millions d'entreprises. Alors pour qui déréguler ?

Pour les industriels du secteur des télécommunications, qui seraient aujourd'hui brimés par la « toute puissante DGT » et qui, libérés de cette étouffante tutelle pourraient donner leur pleine mesure ?

Cette image d'Epinal est sympathique, mais irréelle. Si une déréglementation effective était pratiquée en France, les industriels français en seraient, au moins dans l'immédiat, les premières victimes.

Que fait l'exploitant des réseaux de télécommunications lorsqu'il est soumis à la déréglementation, c'est-à-dire à la concurrence ? Il commence par proportionner ses investissements à ses besoins réels, et non plus au plan de charge de ses fournisseurs. Ensuite, comme le dit si bien Sir George Jefferson, président de British Telecom : « I go shopping » – « Je fais mon marché »... Et son marché, il ne le fait pas chez l'épicier du coin de la rue ; il va loin, très loin, aussi loin qu'il faut pour trouver la meilleure marchandise au meilleur prix...

Les effets sont rapides : ainsi la balance commerciale du secteur des télécommunications aux États-Unis qui était jusqu'au début de la décennie 1980 largement excédentaire, a connu en 1984, pour la première fois, un déficit de 600 millions de dollars. En 1985, ce déficit a dépassé un milliard de dollars ; au profit des constructeurs japonais (NEC, OKI, FUJITSU), du canadien NORTHERN TELECOM, et pour une moindre part de l'allemand SIEMENS. Même au Japon, le pourcentage des achats de NTT d'origine japonaise a sensiblement diminué depuis 1980. En Grande-Bretagne, PLESSEY et GEC ont du se résigner à voir entrer ERICSSON et depuis peu, ATT-PHILIPS, sur le marché jusque là protégé de la communication publique. Les plus grandes sociétés souffrent : ITT, affaiblie, est en butte aux attaques des « raiders » ; le secteur concurrentiel d'ATT va devoir licencier 25 000 personnes après avoir subi en 1985 une perte estimée à 1 milliard de dollars ; ERICSSON a été dans le rouge au troisième trimestre 1985, pour la première fois depuis des décennies.

Que se passerait-il en France si une dérégulation à l'américaine y était pratiquée ?
La DGT continuerait-elle à investir 33 milliards de francs par an soit prés du double de ce qu'investissent British Telecom ou NYNEX, (la BELL OPERATING COMPANY qui exploite le réseau de la région de New York), qui ont toutes les deux des chiffres d'affaires du même ordre de grandeur que celui de la DGT (entre 85 et 95 milliards de francs), et... seulement 25 % de moins que la NTT japonaise, qui fait un chiffre d'affaires de près de 200 milliards de francs ?
Cette DGT engloutirait-elle des milliards de francs (on évoque 50 milliards pour les 10 ans à venir) dans un « plan câble » dont plus personne ne se hasarde à évoquer la rentabilité économique même à long terme ?
Et croit-on qu'elle continuerait à distribuer chaque année aux industriels une manne de plus de 3 milliards de marchés dits « d'étude » pour financer leurs développements ?
Les entreprises françaises auraient-elles enfin le patriotisme d'acheter leurs centraux privés à 95 % à des industriels français si l'agrément de ces matériels était, comme il l'est aujourd'hui aux État-Unis, accordé sur des critères purement techniques ?
On peut avec quelques raisons soutenir que ce cocon affaiblit l'industrie autant qu'il la protège, qu'il développe une « culture d'arsenal » de plus en plus inadaptée à la nouvelle donne des marchés mondiaux, qu'il absorbe des ressources d'investissement qui pourraient être mieux allouées, ou qu'il affaiblit la DGT, obligée de s'endetter au-delà du raisonnable (l'encours de sa dette représente près d'une année et demi de chiffre d'affaires, est libellé pour près de moitié en devises, et génère des frais financiers qui se montent à plus de 15 % du chiffre d'affaires).
Mais ce cocon existe ! Et si sa suppression doit certainement produire à terme des effets bénéfiques (définition des produits par les industriels eux-mêmes, compétitivité accrue, ouverture d'opportunités aux SSII), elle commencera par faire mal ! D'autant plus mal que les adaptations nécessaires des effectifs industriels ont été jusque-là largement différées.
Déréguler pour le personnel et les cadres de la DGT ? Là encore la réalité est – en sens inverse – assez différente des apparences. Contrairement aux craintes qu'éprouvent ou que feignent d'éprouver certains de ses responsables administratifs ou syndicaux, la DGT n'aurait sans doute pas grand chose à craindre de la dérégulation et elle aurait peut être beaucoup à y gagner. Pourquoi ?
Tout simplement, parce que depuis 10 ans, n'en déplaise à ses censeurs, elle va bien travaillé ! Les réseaux sont modernes, offrent une bonne qualité de service, et sont exploités avec une bonne productivité. Avec les précautions qu'impose un concept de productivité aux définitions variables selon les pays, on peut constater qu'avec 7,5 agents pour 1 000 lignes principales, ou exprimée autrement, avec près de 500 000 francs de chiffre d'affaires par agent, la productivité de la DGT est parmi les meilleures en Europe, et en tout cas très supérieure non seulement à celle du Post Office britannique avant le processus de dérégulation et de privatisation mais même à celle de British Telecom après... Les suppressions d'emplois qui ont été nécessaires à British Telecom (17 000 entre 1980 et 1985) ne le seraient donc pas en France.
Loin d'être un danger, la dérégulation serait au contraire pour la DGT une chance :
– chance de quitter le statut paralysant d'administration d'État pour devenir – enfin ! – une entreprise ;
– chance de s'éloigner un peu de la tutelle du ministère des finances, qui a trouvé depuis 1981 dans le téléphone un moyen commode de substituer le client du téléphone au contribuable ;
– chance, encore, de pouvoir moderniser une structure tarifaire archaïque conservée presque à l'identique depuis 1956 ;
– chance enfin d'aiguillonner, par la stimulation de la concurrence, un appareil qui comme toutes les très grandes organisations a une forte inertie...
Selon le mot subtil de Luis SOLANA, président de la TELEFONICA espagnole, il n'y a *« rien de mieux pour un monopole que d'avoir à rivaliser avec son ombre »* (1).

Mais ce qui est bon pour la DGT n'est peut-être pas, par construction, bon pour la France et en tout cas son intérêt ne suffit pas à lui seul à justifier une opération dont on a vu qu'elle pouvait être traumatisante.
Heureusement pour les tenants de la dérégulation, il y a... les clients !
A première vue, les clients ont tout à perdre au monopole et tout à gagner à la dérégulation. Captifs d'un fournisseur dont ils ne peuvent se passer, ils payent, par les tarifs, à la fois les subsides aux industriels et les transferts au budget général de l'État. Les premiers n'étant jamais totalisés, on se bornera aux seconds qui atteignent, dans le projet du budget pour 1986 près de 18 milliards de francs ! C'est-à-dire que chaque fois qu'un utilisateur décroche son téléphone il paie sur chaque unité de 77 centimes, un impôt caché d'au moins 18 centimes. Mais il faut y regarder d'un peu plus près, car dans la pénombre du monopole se sont développés des transferts massifs d'une catégorie d'usagers à l'autre. De sorte que le fardeau du monopole ne pèse pas également sur tous. On peut même dire que s'il coûte très cher à certains, il est aussi profitable à d'autres. Lesquels ?
La réponse est simple : une structure tarifaire de plus en plus éloignée des prix de revient à mesure que le progrès technologique réduit le poids de la distance dans les coûts, sous-tarifie le rac-

cordement, l'abonnement et le trafic local et sur-tarifie lourdement le trafic interurbain et le trafic international. Un chiffre seulement : le trafic interurbain représente 1/6 du trafic en volume et les 2/3 des recettes, alors que les prix de revient sont de plus en plus indépendants de la distance. Or ce sont les particuliers qui sont les plus gros consommateurs de trafic local et les entreprises les principales utilisatrices du trafic à longue distance. La DGT elle-même évaluait en 1984 le transfert induit par cette structure tarifaire à près de 10 milliards de francs par an. Encore cette évaluation n'inclut-elle pas l'impact du non-assujetissement des Télécoms à la TVA, contraire à la 6e directive de la CEE, qui pénalise encore les entreprises.

Une fois de plus, dans l'obscurité d'un monopole d'État, ce sont les entreprises qui paient pour les particuliers. On peut ajouter, pour être complet, qu'au sein des ménages, ce sont les habitants des campagnes et des petites villes qui, en raison de la structure des circonscriptions de taxes, paient pour les habitants des plus grandes villes, dans la mesure où, à structure de trafic physique identique, leurs communications sont plus souvent taxées à la durée et leurs factures, donc, plus lourdes.

Qu'ainsi les entreprises (et nombre de particuliers) aient à gagner à la dérégulation est dès lors évident puisque le prix de revient et le prix de vente tendraient à se rapprocher sous peine pour la DGT de se faire « écrémer » sur les trafics les plus rentables. Et ce n'est pas seulement vrai sur le plan des tarifs :

– les obligations et la responsabilité du fournisseur sortiraient de l'univers du règlement et du pouvoir discrétionnaire pour passer dans l'univers du contrat et du droit commun ;

– de nombreux services « à valeur ajoutée », dont le développement est aujourd'hui bloqué par l'obscurité sur les frontières du monopole, pourraient être offerts aux entreprises.

Mais il faut être complet. Ce qui serait gagné par les uns serait perdu par les autres, au moins sur le plan tarifaire. Les services aujourd'hui subventionnés par le trafic à longue distance verraient nécessairement leurs prix augmenter. Et on a pu voir en Grande-Bretagne comme aux État-Unis le prix des communications locales augmenter de 30 à 50 % entre 1980 et 1985, tandis que le trafic à longue distance baissait selon les cas de 10 à 30 %. En France où la distorsion entre prix de revient et prix de vente est particulièrement forte, l'impact de la dérégulation pourrait être encore plus grand.

Cela dit, l'intérêt des clients, et plus spécifiquement des entreprises, est une raison suffisante pour justifier la dérégulation des télécoms, ou plus exactement une certaine dérégulation.

Les télécoms ne sont plus seulement pour les entreprises un poste – de plus en plus lourd – de leurs frais généraux (à titre d'exemple, la dépense annuelle de télécoms pour les 3 plus grandes banques françaises varie de 250 à 350 millions de francs). Elles sont et seront de plus en plus, d'ici la fin de ce siècle, le système nerveux dont dépend le développement des entreprises, en particulier dans le secteur tertiaire et pour celles qui sont en relation avec le reste du monde. Disposer des meilleurs services de télécommunications au meilleur prix devient dès lors un atout majeur dans la compétition économique mondiale.

Le maintien du monopole, dans ses formes actuelles, fait donc peser sur l'économie du pays un risque de décrochage, moins visible que la pénurie téléphonique des années 60, mais peut-être plus lourd encore de conséquences.

Si l'on peut ainsi trouver de bonnes raisons pour déréguler, encore faut-il préciser comment ?

Sur les grandes orientations, il existe un très large conscensus qui transcende les clivages politiques habituels : séparer les fonctions de régulation des fonctions d'exploitation, transformer la DGT en entreprise, borner le monopole dans des limites strictes et stables. Mais ce conscensus est d'autant plus facile que les orientations sont plus vagues, l'essentiel se joue dans les mesures d'application.

Séparer les fonctions de régulation des fonctions d'exploitation ? Évidemment ! Mais si c'est pour confier les premières à une bureaucratie administrative, placée sous l'autorité hiérarchique du même ministre que celui qui a autorité – ou demain tutelle – sur la DGT... On ne voit pas où est le progrès et le remède est même plutôt pire que le mal... Si c'est, autre hypothèse, pour installer un conseil de sages dépourvu de pouvoirs réels et des moyens de contre expertise technique... la régulation risque fort d'être un faux semblant ! Pour être effective et efficace, la régulation doit être exercée par une autorité indépendante, du gouvernement comme de l'exploitant, bénéficiant de la durée, dotée de réels pouvoirs et disposant de moyens d'expertise technique et d'analyse économique indépendants de l'exploitant. C'est à ces conditions qu'elle pourra fixer progressivement des règles du jeu stables, pertinentes et neutres, qui donneront au développement de ce secteur d'activité tout son potentiel, car la visibilité doit y être d'autant plus claire que les investissements y sont plus lourds.

Transformer la DGT en entreprise ? Bien sûr ! Mais si c'est pour en faire un monolithe abrité derrière son monopole et co-géré avec le syndicat dominant, il n'est pas évident que ce soit au bénéfice des clients et de l'économie nationale dans son ensemble. Au moins la tutelle budgétaire rapprochée de la rue de Rivoli, si elle est paralysante et parfois absurde, oblige-t-elle la DGT à faire des gains de productivité et lui interdit-elle de les capter au bénéfice de son personnel... Si

entreprise il y a, ce doit être une vraie entreprise, soumise à la sanction du marché financier et à la stimulation de la concurrence, organisée de manière décentralisée, donnant à son personnel et notamment à ses cadres, les avantages mais aussi les obligations et les risques du statut d'entreprise.

Borner strictement les frontières du monopole et ouvrir le champ le plus large possible aux initiatives privées ? Certes ! encore faut-il noter au préalable que ces frontières sont aujourd'hui beaucoup moins extensives que dans la plupart des pays d'Europe et qu'elles laissent au secteur privé, dès aujourd'hui et depuis de nombreuses années, une place substantielle, que ce soit pour les terminaux, simples ou complexes, ou pour les services à valeur ajoutée tels que les serveurs vidéotex. Sans doute faut-il aller plus loin et surtout déterminer des limites claires et stables et fixer un équilibre plus dynamique entre monopole et concurrence ; mais si c'est pour concéder des services sans appel d'offre, ni critère de choix, sans évaluation objective des propositions ni cahier des charges homogènes pour tous, bref si c'est pour refaire demain avec les cabines publiques dans les grandes villes, le radiotéléphone, Transpac ou les services à valeur ajoutée... ce qui a été fait naguère par telle ou telle chaîne de télévision, on risque de regretter le monopole !

Contrairement à ce que son nom – très impropre – laisse supposer, la dérégulation ce n'est pas l'absence de règles... C'est au contraire un ensemble de règles du jeu très précises, très détaillées, clairement affichées, avec un arbitre indépendant qui veille à leur respect et peut envoyer sur la touche les joueurs qui les violent !...

En définitive, faut-il déréguler les télécommunications ?

La réponse est positive, à condition de ne pas se borner à imiter tel ou tel « modèle » étranger, non transposable en France, et de bien identifier les objectifs que l'on vise : les seuls à être incontestables sont, en définitive, l'intérêt des clients et notamment des entreprises, et le développement maximal de ce secteur d'activité.

Les clients sont assez indifférents aux querelles des spécialistes sur les limites du monopole ou le statut de l'exploitant. Ils sont surtout sensibles aux paramètres des services fournis : qualité du service et en particulier de l'après-vente, prix bas mais surtout prévisibles, offre cohérente de services à l'échelle de l'Europe qui est la vraie dimension du problème. Modalités de régulation ou statut juridique et fiscal de l'exploitant national peuvent influer sur ces paramètres ; ils ne suffisent pas, à eux seuls, à les déterminer.

Une fois arrêtés les objectifs, il restera à évaluer les contraintes, sans timidité mais aussi sans aveuglement, et à étudier soigneusement le rythme et les modalités de ce qui n'est pas une réponse administrative parmi d'autres mais une transformation majeure d'un secteur essentiel.

Si le mouvement se prouve en marchant, il est quand même préférable de ne pas avoir le nez levé vers les étoiles !

M. Henrot était à la Direction des affaires commerciales et télématiques à la DGT de 1979 à 1985.

(1) L'exemple de la Grande-Bretagne montre, s'il en était besoin, que l'arrivée d'un concurrent, même agressif, a pour principal effet de renforcer l'opérateur dominant. Au prix de quelques égratignures celui-ci obtient, tôt ou tard, d'être libéré des contraintes qui l'entravaient.

TRANSPAC
Un réseau au service des entreprises

Pierre FORTIN (55)
Président directeur général de Transpac

1) *Présentation générale du réseau Transpac*

En 1975, le gouvernement français décidait la création d'un réseau national de transmission de données appelé Transpac, afin de faciliter le développement du télétraitement et l'accès de toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, à la téléinformatique. Ouvert en 1979, Transpac a eu une croissance soutenue, grâce à un succès commercial qui ne s'est pas démenti, et s'est ainsi hissé rapidement au premier rang mondial des réseaux publics de ce type, avec un trafic de données plus de deux fois supérieur à celui du suivant immédiat, à savoir le plus important des réseaux nord-américains.

Ce trafic provient aussi bien des quelque 40 000 accès mis à la disposition de la clientèle professionnelle que des près de 2 millions de Minitel mis en place dans le cadre des services de télématique Télétel pour lesquels le transport de l'information est assuré conjointement par les réseaux téléphoniques et Transpac.

Une caractéristique originale du réseau Transpac provient de ce que la commercialisation et l'exploitation en sont assurées par la Société d'Économie Mixte Transpac créée à cet effet en 1978. A côté de l'État qui détient une large majorité et exerce sa tutelle par l'intermédiaire de la Direction Générale des Télécommunications, une société constituée par les utilisateurs détient une part significative du capital. La Société Transpac est constituée par 600 personnes, dont près des trois quarts sont des ingénieurs et des techniciens, répartis entre des services centraux (basés à Paris, mais surtout à Rennes pour les fonctions techniques) et 20 centres d'exploitation et de maintenance implantés dans les principales métropoles. Par ailleurs pour améliorer le contact avec la clientèle, 6 agences commerciales ont été créées en province (Lyon, Marseille, Bordeaux, Rennes, Lille, Nancy).

2) *Les services de téléinformatique offerts par Transpac*

La caractéristique essentielle de ces services découle de l'utilisation en matière de protocole de la norme internationale « X 25 » édictée en 1976 pour faciliter le développement de la téléinformatique à l'échelle mondiale. Les avantages en sont multiples :

- une excellente qualité de transmission avec le regroupement des données en paquets de caractères comportant tous les éléments permettant au destinataire d'en vérifier l'intégrité et dans le cas contraire d'en demander la répétition ;
- un service universel du fait de la commutation, qui permet la mise en relation d'un abonné avec n'importe quel autre ;
- l'adaptation de vitesse et de débit entre terminaux de caractéristiques différentes ;
- la gestion de plusieurs communications (jusqu'à 4 096) sur une même ligne physique évitant ainsi aux ordinateurs ou à leurs frontaux de gérer séparemment chacune des liaisons avec leurs terminaux ;
- un bilan économique, particulièrement favorable grâce à l'augmentation du rendement des lignes de transmission ; en effet il est possible d'imbriquer les paquets des diverses communications en cours, l'étiquetage des paquets autorisant les bons aiguillages sans entraîner pour autant un temps total de transmission supérieur à deux dixièmes de seconde.

Par ailleurs il existe deux modes d'accès principaux à Transpac, de façon à prendre en compte au mieux la variété des utilisations :

– L'accès direct par liaison spécialisée particulièrement indiquée pour les trafics importants ; la gamme des vitesses admises est très large puisqu'elle va de 300 ou 1 200 bits/s en procédure asynchrone à 48 000 bits/s en procédure synchrone.

– L'accès indirect par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté, moins onéreux pour les utilisations de moins d'une heure par jour, mais actuellement limité en vitesse à 4 800 bits/s.

Les deux modes d'accès conviennent indifféremment pour tous les types de transaction, les transferts de fichier bien sûr, mais encore plus les applications conversationnelles ; en effet celles-ci présentent des taux de silence très élevés, qui excèdent couramment 90 %, et la transmission par paquets (grâce à

Point d'accès vidéotex.

l'imbrication des communications simultanées mentionnée ci-dessus) permet donc une réduction très importante des coûts de transmission et donc du prix des communications, qui est essentiellement proportionnel à la quantité d'informations transportées et non à la durée de la transaction.

Toutes les catégories socio-professionnelles se retrouvent donc au sein de la clientèle de Transpac : les administrations, les banques, les compagnies d'assurance, les sociétés commerciales, les entreprises industrielles, les sociétés de service, les PME et même de nombreuses professions libérales telles que les notaires, les agents d'assurance... et tous les utilisateurs de Minitels.
Transpac convient donc aussi bien dans le cas de systèmes informatiques centralisés que répartis, et quels que soient les matériels et logiciels puisque tous les constructeurs ont adapté leurs systèmes aux normes internationales utilisées par Transpac.

Le réseau Transpac a donc connu une croissance remarquable, comme le montre le tableau ci-dessous, qui retrace l'évolution du parc des lignes d'accès.

Pour faire face à cet accroissement du nombre des accès, mais aussi à celui du trafic présenté, il a été nécessaire de réaliser des investissements importants, qui totalisent actuellement près de 2 milliards de francs. Cette extension du réseau a été réalisée par une augmentation du nombre total des commutateurs, qui est passé de 3 à l'origine à près de 60 actuellement, accompagnée par un meilleur déploiement sur le territoire ; en effet, alors que jusqu'en 1985 seules les 18 villes où étaient implantés les services de maintenance étaient dotées de commutateurs, depuis ce nombre a été porté à 30 et devrait atteindre la centaine dans les 3 ans à venir.

ANNÉE	1979	1981	1983	1984	1985
Parc des lignes d'accès	890	5 890	14 700	23 850	34 460

3) *La contribution de Transpac à l'essor de la télématique*

La télématique se différencie essentiellement de la téléinformatique par le fait qu'elle s'adresse également au grand public et non plus seulement à la clientèle professionnelle.
En fait la télématique s'identifie pratiquement en France au Videotex, c'est-à-dire à la gamme des services de communication avec des ordinateurs serveurs à partir d'un terminal à grande diffusion, le Minitel, relié au réseau téléphonique.
Certes le succès des services Télétel, qui constituent la version française du Vidéotex, doit-il être imputé en premier lieu à la réussite du Minitel, mais aussi à celle des autres parties prenantes. Au sein de celles-ci, il revient à Transpac d'effectuer la mise en communication des points d'accès (proches des utilisateurs, dont ils concentrent le trafic provenant du réseau téléphonique) et des serveurs. Ainsi les communications bénéficient à la fois de la qualité de service permise par la transmission des données par paquet et de tarifs indépendants de la localisation respective de l'utilisateur et du serveur.
Ouverts seulement en 1983, les services Télétel ont connu une croissance explosive puisque le trafic correspondant a triplé d'abord en 1984, puis à nouveau en 1985 et représente actuellement environ le tiers du trafic transporté sur le réseau Transpac. La montée en charge de ces services a d'ailleurs été si brus-

que au cours du premier semestre 1985 qu'elle s'est accompagnée pendant quelques jours de dysfonetionnements du logiciel des commutateurs, qui ont pu toutefois être rapidement maîtrisés, de sorte que la croissance a pu se poursuivre au même rythme.

4) *L'élargissement de la gamme des services offerts par Transpac*

Pour répondre aux besoins d'une clientèle de plus en plus diverse confrontée à l'apparition sur le marché d'une variété croissante de systèmes informatiques ou bureautiques, la Société Transpac a été conduite à élargir sensiblement la gamme de ses services.
Compte tenu de la multiplication dans les établissements des terminaux nécessitant l'accès à Transpac, un service de location-entretien de concentrateurs locaux a été créé il y a quelques mois. Ainsi plusieurs terminaux, qui peuvent être indifféremment asynchrones ou synchrones ou même des Minitels, peuvent accéder économiquement au réseau Transpac par une seule ligne de raccordement.
Mais c'est la percée des microordinateurs qui constitue l'élément le plus remarquable rencontré ces dernières années, dans le domaine de l'informatique. Grâce à une norme de fait et à une baisse spectaculaire des prix, les microordinateurs se multiplient dans la plupart des entreprises. Aussi Transpac a été conduit à ouvrir un nouveau mode d'accès pour tenir compte des besoins particuliers à la microinformatique. En effet on peut prévoir une importante demande de transferts de fichiers, de moindre taille certes que dans le cas des grands ordinateurs, mais requérant toutefois une excellente qualité de transmission. C'est donc un mode d'accès indirect par le réseau téléphonique commuté en procédure synchrone selon la norme internationale X 32 à la vitesse de 2 400 ou 4 800 bit/s qui a été offert à partir de 1985. Ce mode d'accès a d'ailleurs été retenu par le service Télétex, qui est le service normalisé de la communication entre machines de traitement de texte, pour le trafic international et s'avère la solution la plus économique, compte tenu de la durée d'utilisation journalière relativement limitée.

5) *La messagerie électronique de l'écrit*

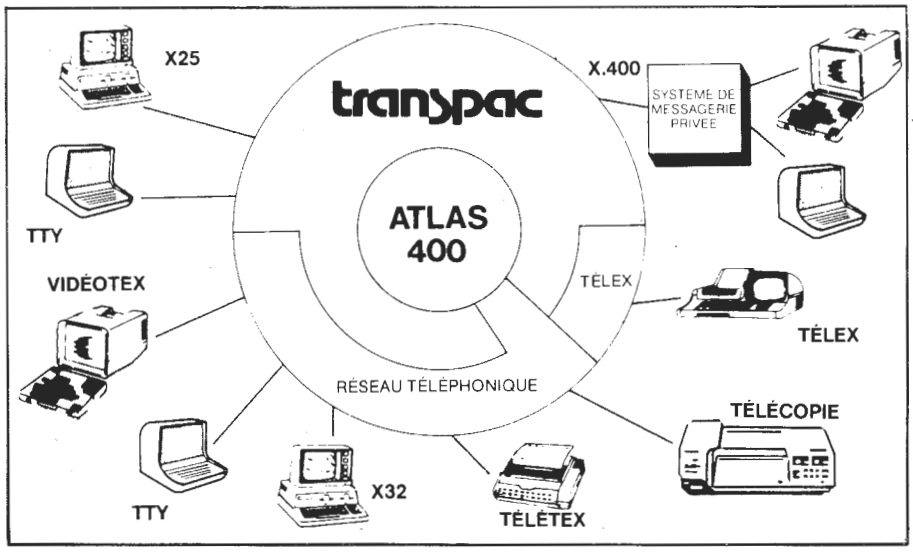
En 1984, Transpac a mis à l'étude, avec le soutien de la Direction générale des Télécommunications, un système de messagerie électronique de l'écrit. Basé sur la norme internationale X 400, qui a été édictée par l'organisme international compétent, le CCITT, ce système de messagerie permettra à sa mise en service à la fin de l'année 1986 un progrès décisif dans la communication d'entreprise. En effet la messagerie électronique confère efficacité et souplesse grâce à la diffusion entre plusieurs destinataires et à la remise différée.

Le système de messagerie offert par Transpac, qui porte le nom d'Atlas 400, ambitionne de « porter le monde de la communication d'entreprise », de même que le géant de la mythologie portait le monde sur ses épaules.

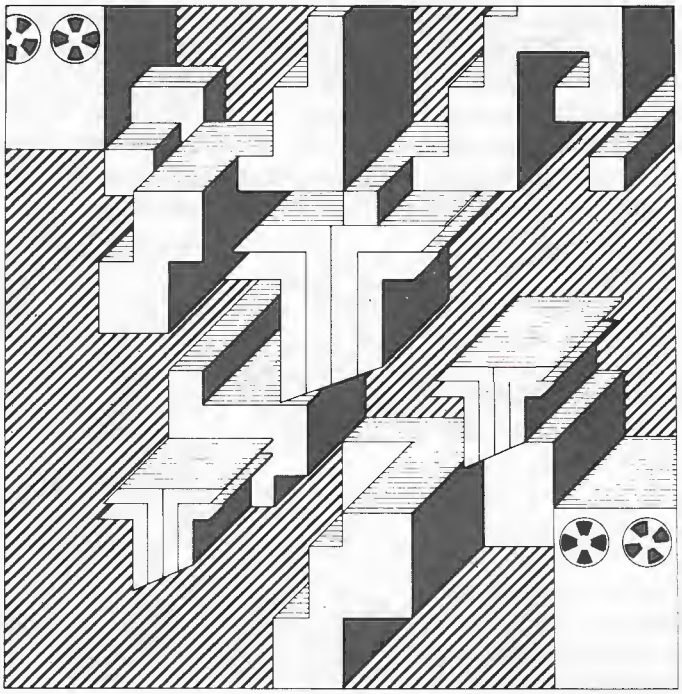
En effet, contrairement aux autres systèmes de messagerie qui sont soit des systèmes privés ou autonomes, soit des systèmes partagés, Atlas 400 est un système universel qui offre simultanément les deux types de service. Accessible à travers la totalité des réseaux publics (téléphonique, télex, Transpac), il supporte la plus grande variété d'équipements et de protocoles : Télex, TTY, microordinateurs, Télétex, Vidéotex, et enfin les avis X 400 du CCITT qui permettent de supporter des systèmes privés de messagerie et d'assurer l'interconnexion avec des systèmes étrangers.

Axé principalement sur la remise directe, qui correspond essentiellement aux besoins des entreprises, Atlas 400 propose également le retrait à la demande, du type boîte aux lettres.

Ainsi la Société Transpac s'engage encore davantage dans la fourniture de services à valeur ajoutée, dont la nécessité est proclamée quotidiennement par tous les grands acteurs du monde de l'informatique et de ses services. Depuis l'ouverture en 1979 de son réseau qui est de fait le premier réseau à valeur ajoutée au monde, Transpac a acquis une expérience et une compétence qui lui dicte de poursuivre le développement cohérent de sa gamme de services en vue de l'amélioration des communications de sa clientèle.



TRANSPAC, LE RESEAU PUBLIC DE TRANSMISSION DE DONNEES INFORMATIQUES.



Sithon Sukermann Kubel

Service public, Transpac s'adresse à toutes les catégories d'utilisateurs: administrations, grandes entreprises, PME, sociétés de services, professions libérales, etc... Il facilite la décentralisation des moyens informatiques de l'entreprise en offrant un moyen simple et peu coûteux d'accéder, à partir de terminaux, à la puissance de traitement et de mémorisation des ordinateurs. Il permet l'accès aux banques de données dont le développement en France est rapide et le recours par les petites entreprises au télétraitement à façon.

Transpac sert également de support aux nouveaux produits et services des Télécommunications: Vidéotex, Télétex, télécopie, messagerie électronique, terminaux financiers, etc...

La société Transpac est une filiale de la Direction Générale des Télécommunications (Ministère des P.T.T.). Elle est chargée de l'exploitation et de la commercialisation du service Transpac.

transpac

Transpac - Tour Maine-Montparnasse - 33, av. du Maine
75755 Paris cedex 15 - Téléphone : 45.38.52.11
Agences régionales : Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Rennes.

PROTÉGEZ VOS ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

contre les surtensions électriques transitoires d'origine atmosphériques ou industrielles

(foudre...) (parasites...)

PARASURTENSIONS ET MODULES DE PROTECTION

CLAUDE

24, 48 V téléphonie
5 V, 12 V, 18 V continu

parasurtension tripolaire

220/380 V triphasé

parasurtensions bipolaire

220 V monophasé

Division Protection & Systèmes
Société CLAUDE
Tour Horizon 52, Quai de Dion-Bouton 92800 Puteaux
Tél. : (1) 47.76.43.14 - Télex : 614 067

LE MINITEL : UN PROGRAMME PORTEUR

Jean-Paul MAURY (62)
Directeur du Programme Télétel (DGT)

DÉCIDÉ en 1978, le programme Télétel n'était alors qu'une expérience ouvrant sur un défi technique, commercial et social. Aujourd'hui la France fait figure d'initiateur du vidéotex grâce à son programme qui atteint la phase de maturité économique. En mars 1986, le parc des Minitel en service a dépassé le million et demi et l'usage des services Télétel atteint deux millions d'heures par mois, auxquelles viennent s'ajouter les 500 000 heures de trafic du service de l'annuaire électronique. Si la croissance du trafic est liée à celle du parc des

Gamme de terminaux vidéotex.

terminaux, un deuxième effet vient s'ajouter : Télétel est de plus en plus utilisé par les abonnés possédant des Minitel : 42 mn/mois en novembre 1984, 85 mn en mars 1986, c'est-à-dire le doublement du trafic unitaire en un an et demi.

Un peu d'histoire

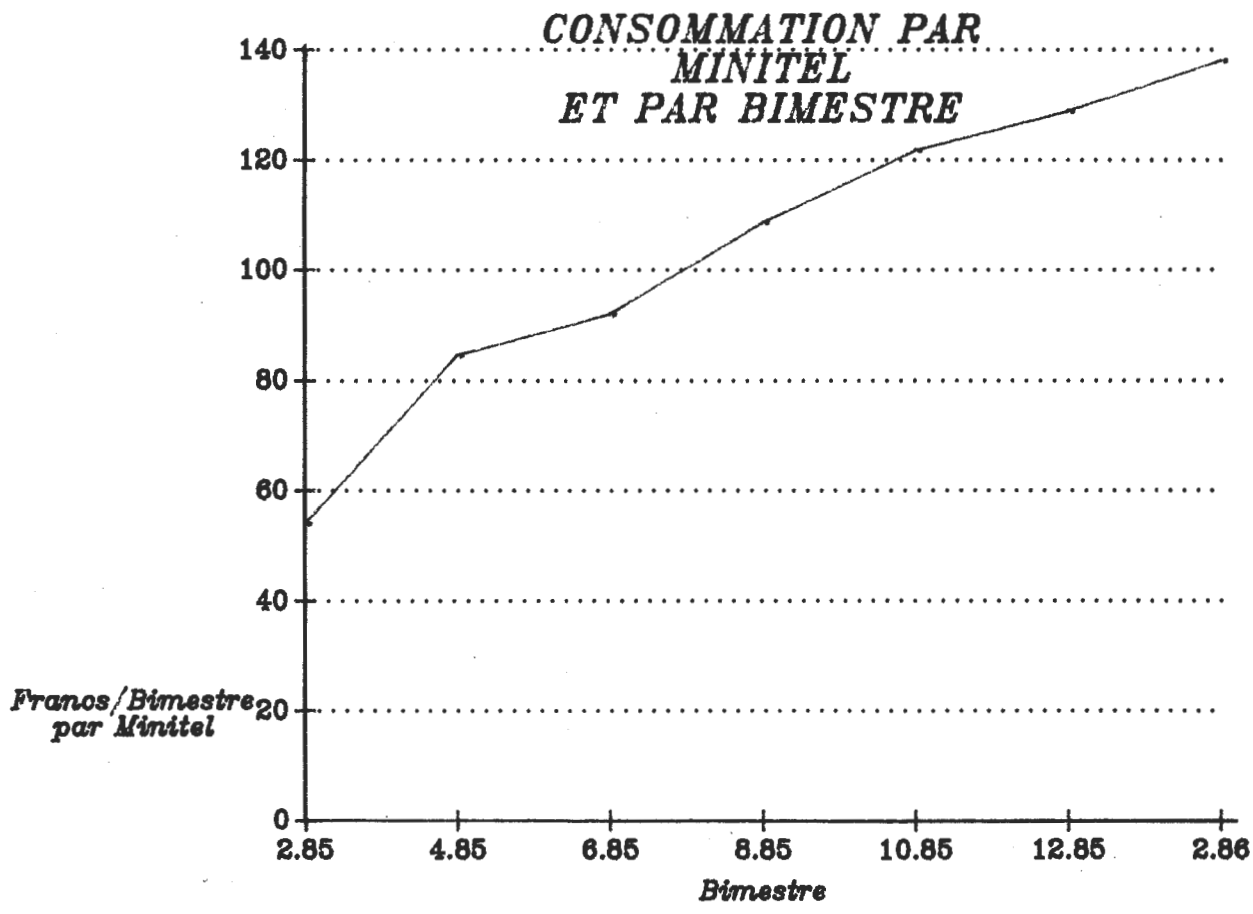
Avec l'essor de la télématique, le champ d'action des Télécommunications s'est élargi. La Direction Générale des Télécommunications dépasse la simple relation usager-administration pour lancer un nouveau service qui n'a d'équivalent nulle part ailleurs. Dans la phase des expériences de Télétel à Vélizy et de l'annuaire électronique en Ille-et-Vilaine (1980 à 1983), elle s'est attachée à identifier les caractéristiques de l'usage : définition et ergonomie du produit puis analyse de l'environnement social, économique, financier et politique de son utilisation.

Cette période a permis de mieux connaître l'identité et le rôle de chacun des partenaires : constructeurs de terminaux et d'ordinateurs, sociétés de services et d'ingéniérie, fournisseurs de services, notamment ceux de la presse. Des frontières claires ont ainsi été tracées entre l'action de la Direction des Télécommunications : mise à disposition des terminaux, du réseau d'accès au service et incitation à un développement cohérent des serveurs et des services, et l'initiative des fournisseurs de service : amélioration et extension de services existants grâce à la Télématique ou bien création de services totalement nouveaux.

Les frontières établies ont permis à chaque partenaire de créer le marché et d'effectuer des investissements rapidement rentables.

CONSOMMATION PAR MINITEL ET PAR BIMESTRE

	NOV-DEC 1984	JAN-FEV 1985	MAR-AVR 1985	MAI-JUI.1985	JUI-AOU 1985	SEP-OCT 1985	NOV-DEC 1985	JAN-FEV 1986
TOTAL		54,08	84,73	92,11	108,81	121,87	128,95	138,13



Le graphique ci-dessus montre l'évolution de la consommation Télétel moyenne d'un abonné équipé de Minitel (comprise dans la facture téléphonique bimestrielle : bimestre, communication et services). Partie de 54 F au premier bimestre 1985, cette consommation atteignait 138 F un an plus tard, et continue à croître sous l'effet de la multiplication des services et de l'augmentation de la notoriété de Télétel.

Les options du programme Télétel

Les options prises pour le service vidéotex français télétel sont assez différentes de celles adoptées par les autres pays européens où les administrations des télécommunications ont seulement développé des réseaux spécifiques fermés sur leur propre puissance informatique pouvant héberger dans un cadre déterminé les services des différents fournisseurs, mais ne sont pas intervenus pour la diffusion des terminaux.

La fourniture en masse d'un terminal autonome, facile d'utilisation et bon marché est la condition pour que les fournisseurs de services puissent amortir leurs investissements et en rémunérer les frais de fonctionnement grâce au trafic engendré par un grand nombre d'utilisateurs.

Par ailleurs, l'utilisation du réseau Transpac fonctionnant selon les normes informatiques les plus répandues internationalement (X25) a permis d'utiliser dès le démarrage des infrastructures informatiques existantes tant aux télécommunications que chez la plupart des fournisseurs de services. L'ouverture rapide du réseau sur tout le territoire et le non engagement des Télécommunications dans la fourniture des services a été un élément essentiel du succès de Télétel. Beaucoup d'applications, déjà préexistantes, mais peu diffusées, ont pu être offertes tout de suite sur l'ensemble du territoire. Les services de trésorerie d'entreprise, à destination notamment des PME/PMI, les services de prise de commandes par des commerçants ont existé dès 1983. De même, la libre concurrence sur les services et les moyens informatiques a conduit à de nombreuses innovations dans ces deux domaines de nature à mieux satisfaire la demande des utilisateurs.

La dernière option et non la moindre est l'ouverture d'un système de rémunération des services appelé « kiosque ». En effet, il ne suffit pas d'offrir un réseau capable techniquement de répondre aux besoins de la clientèle, encore faut-il être capable de facturer à l'utilisateur le coût de la communication et de rétribuer les prestations du service.

Pour cela l'utilisation du système de facturation des Télécommunications qui s'appuie sur le compteur de l'abonné, présente un

Le programme Minitel crée des emplois industriels : la fabrication de plus d'un million de Minitel par an occupe 1 500 personnes. Mais c'est dans le développement des services que l'effet sur l'emploi est le plus sensible. Ainsi les reversements effectués aux services Télétel du kiosque se sont élevés à 280 MF en 1985 et ce Minitel devrait plus que doubler en 1986.

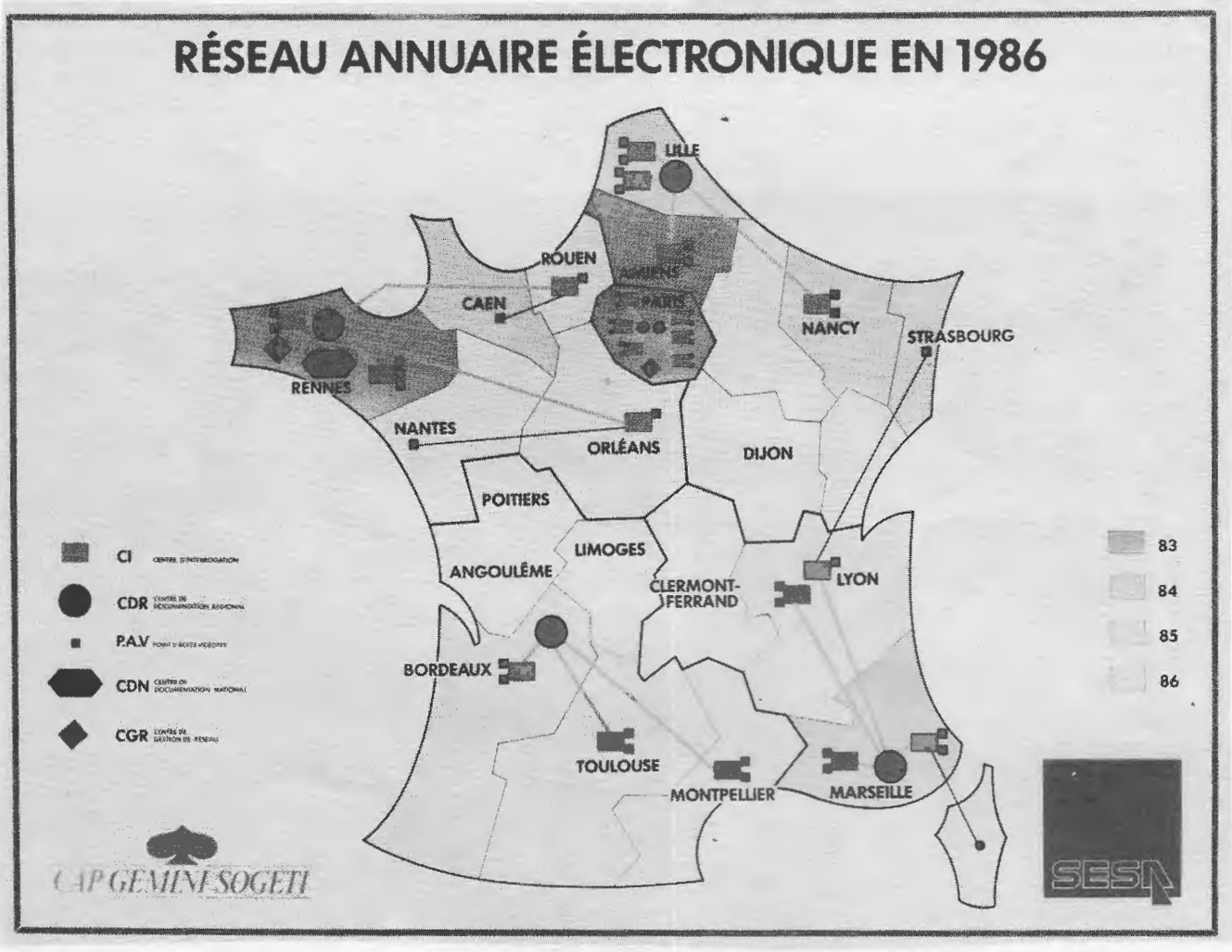
double avantage : côté usagers, elle leur permet de consulter occasionnellement au coup par coup, un service sans être lié à ce dernier par un abonnement et de façon tout à fait anonyme ; côté fournisseur de service, le reversement d'une partie des sommes collectées par les Télécommunications par le système kiosque, leur permet de recouvrer de petites sommes auprès d'un grand nombre d'utilisateurs sans avoir à mettre en place un système de facturation coûteux. Ce type de facturation concerne actuellement les services de presse, de communication et les administrations.

Ce modèle qui a fait la preuve de son efficacité est actuellement étudié par de nombreux pays et notamment les État-Unis. En effet après des premiers essais construits sur des normes spécifiques favorisant le graphisme, ces pays redécouvrent l'intérêt de la simplicité du Minitel qui assure la facilité d'usage et l'économie du système.

L'annuaire électronique

En ouvrant le service Télétel, la Direction Générale des Télécommunications poursuivait plusieurs objectifs. Il s'agissait tout d'abord d'offrir un nouveau moyen de communication, alors que les investissements propres au service téléphonique se ralentissaient une fois la demande satisfaite. Il fallait aussi trouver une solution pour moderniser le service des renseignements téléphoniques confronté à un annuaire papier de plus en plus volumineux et de plus en plus difficile à mettre à jour ainsi qu'à un service rendu par opérateurs chroniquement déficitaire.

L'extension du service de l'annuaire électronique sert de support à la diffusion de masse du Minitel. Elle permet d'ouvrir successivement des « plaques émeraudes », zones dans lesquelles le Minitel est offert en remplacement de l'annuaire papier et où le service annuaire bénéficie



Un réseau déployé sur tout le territoire.

L'architecture modulaire et décentralisée du réseau a été conçue en vue d'une grande rapidité d'interrogation, et d'un maximum de sécurité. Le centre de documentation national est doublé par un ensemble de centres régionaux, qui constitue une véritable base de données répartie. Au cas où l'un des centres de documentation régional tombe en panne, le centre national assure le relais.

Lorsque la question posée par l'abonné arrive au centre de documentation, elle a déjà été traitée et validée, en dialogue avec l'abonné, par les « centres d'interrogation ». C'est ainsi que les temps de réponse obtenus peuvent être inférieurs à 2 secondes.

d'une franchise de taxation de trois minutes.

L'implantation de l'annuaire électronique dans les différentes régions a débuté en 1983 et se terminera en 1986. Ainsi, à cette date, toute région disposera de plaques émeraudes et en assurera leur extension progressive sur son aire géographique.

Avec l'ouverture de la base de données nationale qui a été inaugurée le 7 mai 1985 l'annuaire électronique constitue le premier service de téléinformatique à l'échelle d'une nation. Elle permet à tout possesseur d'un minitel, où qu'il soit, d'accéder instantanément à l'inscription de tous les abonnés de la métropole.

L'ouverture de ce service est une première mondiale dans le domaine de la communication grand public pour plusieurs raisons : en premier lieu par sa taille (23 millions d'abonnés inscrits) ; mais aussi par son dialogue d'accès naturel utilisable par tous et sans formation préalable : aujourd'hui plus de 3 000 utilisateurs y accèdent simultanément avec un temps de réponse inférieur à 2 secondes dans 95 % des cas ; enfin en raison de la fréquence des mises à jour 50 000 mouvements quotidiens).

Les services Télétel aujourd'hui

Lancé comme un pari audacieux sur l'avenir, le vidéotex aura mis un peu plus de cinq ans pour passer du stade de prototype à celui d'outil de communication quotidien. Les fournisseurs de service en ont démontré la validité en créant des services par centaines (il en existe plus de 2 000 en mars 1986), les abonnés en consultant les services chaque jour par centaines de milliers.

Il suffit d'ouvrir au hasard le nouvel annuaire des services Télétel pour en apprécier la diversité : informations les plus variées, depuis les corrigés des épreuves du baccalauréat jusqu'aux comparaisons de prix relevés dans les grandes surfaces ; jeux contre l'ordinateur ou contre un partenaire inconnu à l'autre bout du fil ; enseignement assisté ; banque à domicile ; réservations ou télé-achat ; flash d'information fournis par la presse sans parler des petites annonces et messageries de toutes sortes, nouvelle formes de « convivialité »...

Tout ceci, c'est ce que le grand public connaît bien. Mais il ne faut pas oublier que le Minitel est également devenu un instrument de travail pour nombre de professionnels. Des agriculteurs, commerçants, collectivités locales, médecins, notaires, universités, PMI... s'en servent pour accéder à des banques de données, à des ordinateurs gérant leurs comptes et leurs dossiers ou pour communiquer avec leurs partenaires habituels (fournisseurs, clients, administrés...). Dès l'origine le Minitel a fait son entrée dans l'usine pour la saisie des informations nécessaires aux contrôles de fabrication directement sur la chaîne.

Sur l'ensemble des Minitel installés, 30 % appartiennent au monde professionnel. Ceci s'explique par les avantages qu'il apporte : le Minitel n'entraîne pas de formation lourde de personnel, son installation représente un investissement léger et permet de travailler en temps réel ; enfin par la mise en place d'un réseau personnalisé vers la clientèle, il permet de diminuer les coûts de toutes les opérations de commandes et de contrôle tout en améliorant la rotation des stocks.

Télétel s'affirme ainsi non pas comme une téléinformatique « bas de gamme », encore moins comme un substitut aux micro-ordinateurs, mais comme un média original couvrant des besoins multiples auxquels lui seul était à même de répondre.

TELETEL, nom du système français de vidéotex (interactif), permet de transmettre et de recevoir via le réseau téléphonique, des textes et des graphisme qui s'affichent sur l'écran d'un terminal. C'est un système simple très compétitif, donnant l'accès pour tous à des services informatiques de transactions et d'informations, ceci à partir de terminaux banalisés : les Minitel. Mais TELETEL, n'est pas seulement un service dérivé de la téléinformatique, il a ses spécificités qui se situent au niveau de l'ergonomie du terminal, de l'universalité du réseau public d'accès aux services et des applications disponibles.

Un investissement structurant et rentable

Par son succès, Télétel, apporte à l'économie française un atout supplémentaire. La grande diffusion du Minitel fournit dans le domaine de l'informatique la stabilité déjà connue pour la téléphonie, sur laquelle de nombreuses applications peuvent être construites. C'est un produit *solide,* car équilibré entre l'usage professionnel et l'usage grand public, entre l'utilisation ludique et l'utilisation pratique, il bénéficie de recettes diversifiées tant pour rémunérer les investissements des Télécommunications que ceux réalisés par les fournisseurs de services et les serveurs.

C'est ainsi un produit *d'avenir,* car le nombre de ses utilisateurs s'étend progressivement : il est prévu que 30 % des usagers seront équipés de Minitel dans les premières années 90. Dès maintenant les résultats obtenus garantissent la validité de l'investissement consenti, et fournissent la base de la création de services extrêmement diversifiés et novateurs. Un grand potentiel existe aussi bien dans l'amélioration de la vie quotidienne que dans l'accroissement de la productivité des entreprises. Toutes les conditions sont aujourd'hui réunies pour qu'il soit mis en valeur.

SUPPORT DE TRANSCOM ET TRANSDYN

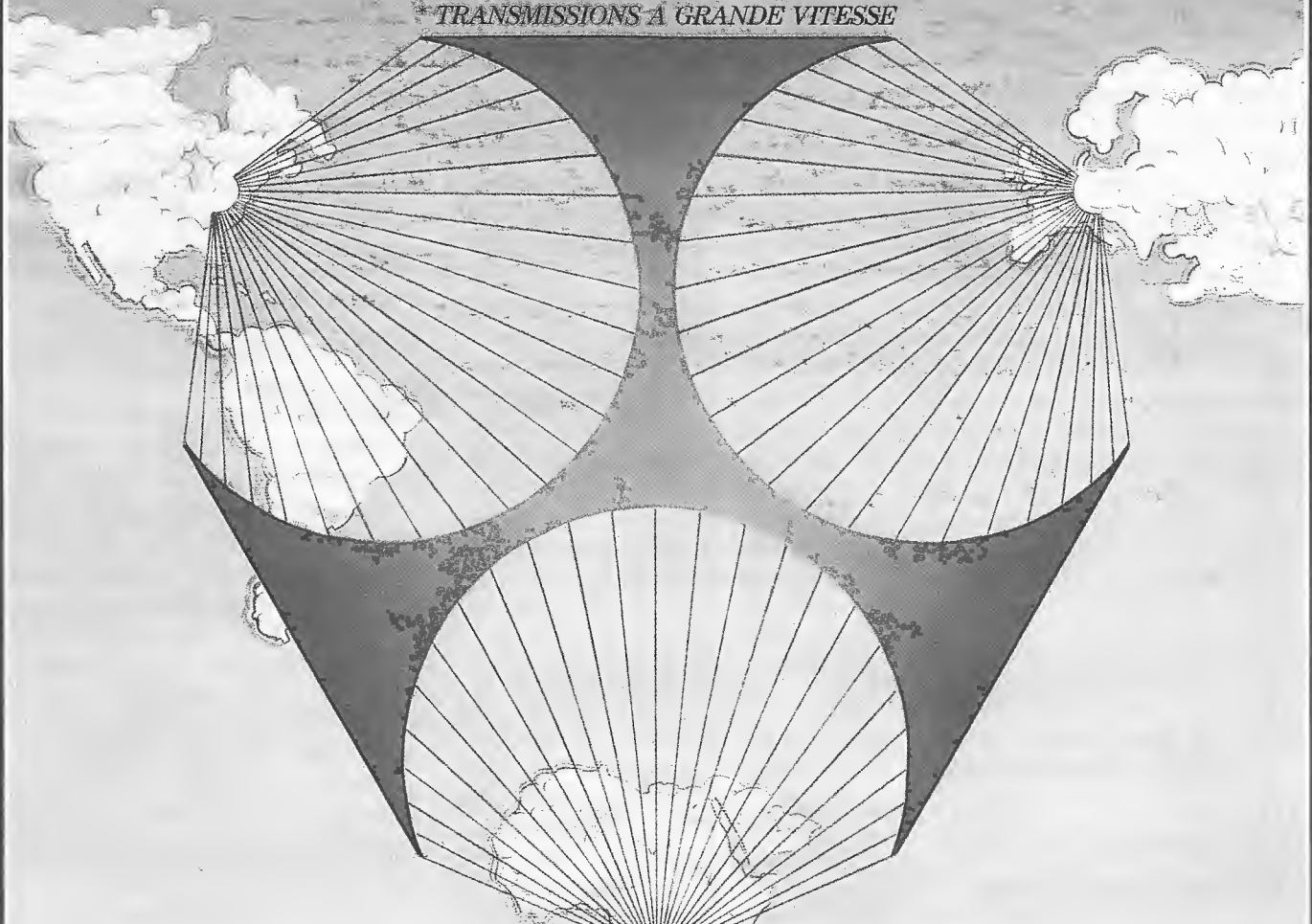
AC721

avec interface X.21 commuté

TGV*

POUR ORDINATEURS PRESSÉS

** TRANSMISSIONS A GRANDE VITESSE*



L'unité AC721 de NETWORK SYSTEMS supporte les nouveaux services offerts par la DGT : TRANSCOM (64 Kbit/s) et TRANSDYN (jusqu'à 1920 Kbit/s).
L'unité AC721 de NETWORK SYSTEMS permet de relier deux ou plusieurs réseaux HYPERchannel® en utilisant une interface X.21 commuté.
L'unité AC721 de NETWORK SYSTEMS permet ainsi aux ordinateurs de se téléphoner directement, sans perdre de temps, et aussi vite que possible.

Network Systems France

185, avenue Charles de Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine
(1) 47 45 17 26

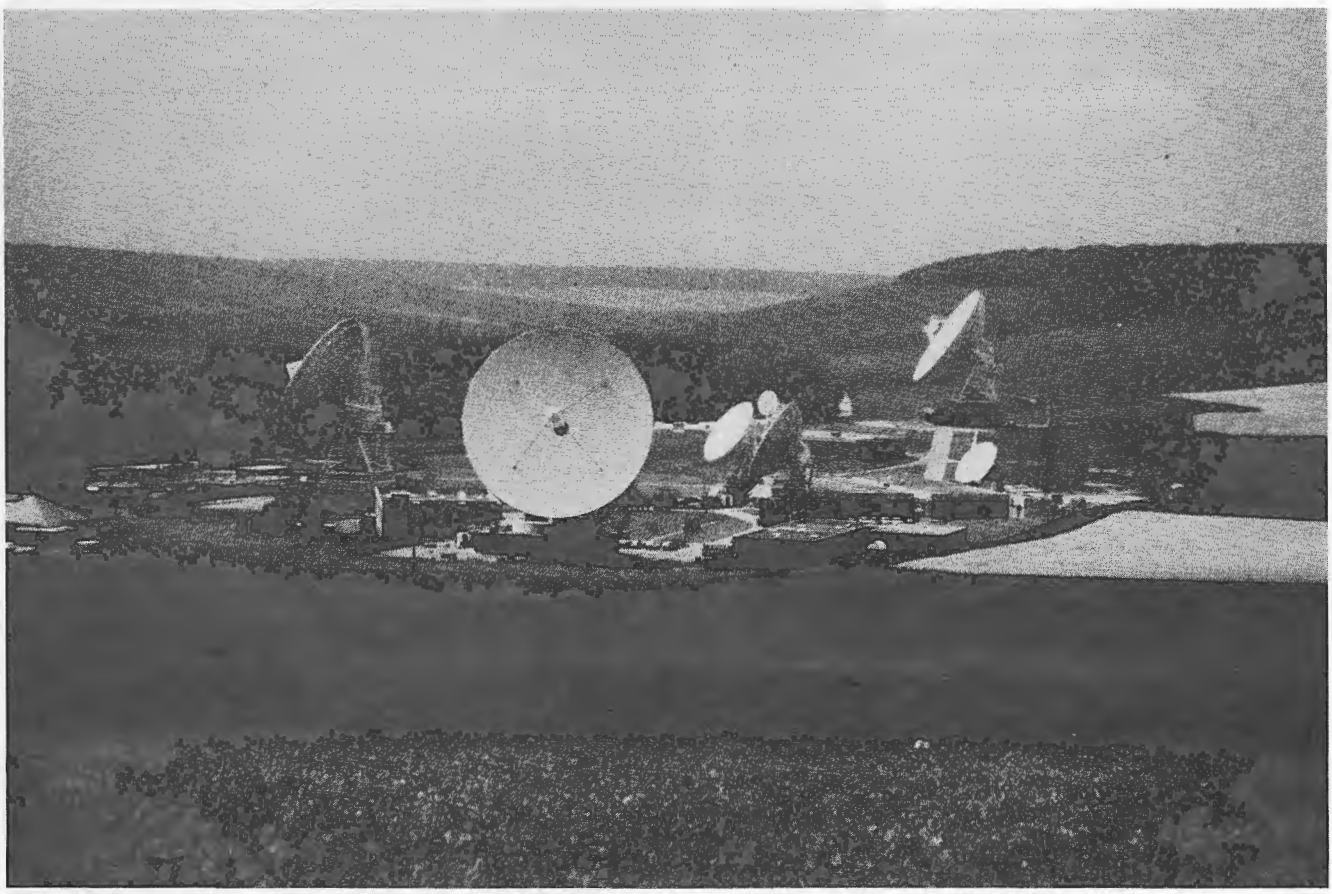
TÉLÉCOM-1
Le satellite multi-services

Guy MALLÉUS (60)
Directeur du Programme TÉLÉCOM-1

PAR ses différentes missions Télécom-1 est à l'image de l'évolution des télécommunications par satellite. Il comporte une première mission classique de transport de voies téléphoniques et de programmes télévisuels entre la métropole et les Dom-Tom ; il s'agit des mêmes fréquences et des mêmes services que ceux acheminés par le système mondial Intelsat. Une deuxième mission au service des entreprises et de l'audiovisuel est plus novatrice par les fréquences utilisées et la taille des stations participant au système : bande 14/12 GHz et antennes de 3,50 m pour l'émission-réception en service numérique, antennes de 1,20 m à 2,30 m pour la réception de radio ou de télévision. Enfin, il existe une dernière mission, à 7/8 GHz au service de la Défense nationale, qui ne sera pas décrite dans cet exposé. Pour la première mission Télécom-1 apporte une solution nationale aux besoins de liaisons avec les Dom-Tom ; pour la deuxième mission, la diminution spectaculaire des moyens à mettre en œuvre pour recevoir le satellite provoque un changement des habitudes de tous les acteurs en présence, entreprises, exploitants de réseaux, tant en ce qui concerne la technique que les aspects juridiques, commerciaux et économiques.

1 - Télécom-1 au service des Dom-Tom

Jusqu'en 1984, les liaisons téléphoniques et télévisuelles entre la Métropole et les départements ou collectivités territoriales d'Outre-



L'une des deux stations françaises de télécommunications internationales par satellite à Bercenay-en-Othe.

Mer (Guyane, Guadeloupe, Martinique, Saint-Barthelemy, Saint-Pierre et Miquelon, Réunion et Mayotte) ont toutes été établies par satellite en utilisant le réseau international Intelsat. Avec Télécom 1, la France met en place un réseau national, indépendant, plus souple et moins onéreux. A ces 7 stations équipées d'antennes de 8,80 à 14,5 m vient s'ajouter une station desservant la localité isolée de Maripasoula en Guyane. Il s'agit d'une première, car le réseau est complétement numérisé ; transmission et commutation tant en métropole que dans les Dom. La taille de l'antenne est adaptée à la capacité en circuits à transmettre, par exemple :

– Saint-Pierre et Miquelon 11,80 m ; 60 circuits et télévision.

– Réunion 14,50 m ; 480 circuits et télévision.

2 - Au service des entreprises ; liaisons numériques et vidéocommunications

Le système Télécom-1 offre aux entreprises une gamme de services qui doivent leur permettre de s'adapter à l'évolution des contraintes commerciales techniques et économiques. Conçu dans les années 78-80 à un moment où la ligne de mire était constituée du programme d'IBM et Comsat avec le système SBS (Satellite Business System), le programme français Télécom-1 cherchait à proposer aux entreprises françaises, avec un prolongement européen, les moyens les plus modernes pour répondre aux besoins nés de la multiplicité :

– des informations de toutes natures (voix, données, télex, images, copies),

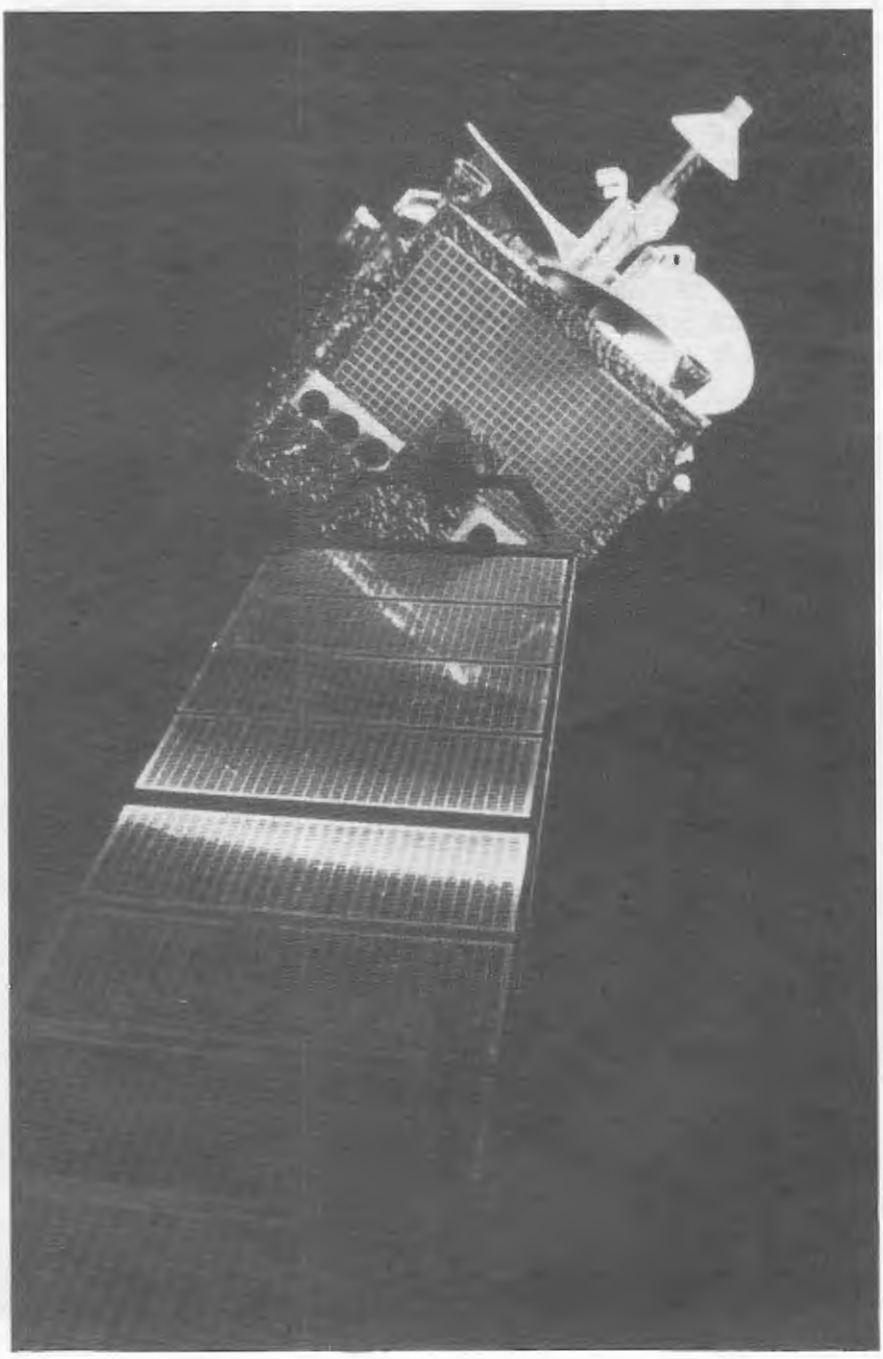
– des interlocuteurs et de l'emploi systématique par eux des moyens les plus divers de télécommunications,

– des moyens informatiques de plus en plus puissants.

Ce qu'offre le système Télécom-1

Quelle est la situation en 1986 ? Il convient de souligner la réussite technologique et industrielle : l'utilisation de la bande de fréquences 14 GHz (liaison montante) 12 GHz (liaison descendante) avec des antennes à pinceaux fins permettant de concentrer la puissance émise depuis le satellite, une stabilisation du satellite autorisant l'emploi au sol de petites antennes sans poursuite automatique, une technique d'accès au satellite (accès multiple à répartition dans le temps, ARMT, à gestion centralisée compatible avec l'objectif de stations peu coûteuses, ou en tout cas moins coûteuses que les stations classiques du type Intelsat). Ainsi, 3 répéteurs du satellite Télécom-1 A sont consacrés aux services numériques d'entreprise. L'AMRT est conçu pour reporter la complexité de la gestion de la trame sur la station centrale du

Télécom 1



réseau située à Mulhouse (les utilisateurs d'un même répéteur émettent depuis leur station sur une fréquence commune et se partagent les intervalles de temps). Les stations ordinaires de trafic comportent une antenne de 3,50 m et deux ou trois modules abritant les équipements électroniques et l'énergie associée. Actuellement, une trentaine de stations sont installées en Europe dont une dizaine hors de France. Un accord avec Eutelsat (organisation européenne de télécommunications par satellite) rend possible sur le plan réglementaire l'utilisation internationale de Télécom-1.

Le système Télécom-1 permet de transmettre dans trois classes de débits :

– bas débits : 2 400 bit/s, 4 800 bit/s, 9 600 bit/s ;
– moyens débits : 48, 56, 64 kbit/s ;
– hauts débits : de 128 à 1 920 kbit/s.

La possibilité de transmettre dans une gamme étendue de débits permet d'adapter la capacité du réseau aux besoins de l'utilisateur.

De plus, l'utilisation de hauts débits, en réduisant les temps de transmission, améliore le rendement d'une application de téléinformatique avec des conséquences sur la qualité et les coûts.

Les liaisons sont établies sur réservation, en temps partiel, de point à point ou de point à multipoint. Une soixantaine de raccordements sont actuellement opérationnels. La fonction d'établissement des liaisons, appel par appel (comme pour une communication téléphonique ordinaire) en composant le numéro du correspondant sera disponible à la fin 1986.

Les principales applications numériques :

Le transfert de fichiers informatiques constitue la plus simple des applications et représente les 3/4 des applications. Le récent colloque des utilisateurs des services avancés de télécommunications (Utisat, Paris 18 mars 1986) en porte témoignage.

Il en est ainsi des caractéristiques des transferts de fichiers réalisés entre le CNUSC (Centre National Universitaire Sud de Calcul) à Montpellier PSI et le Centre de Calcul de Lure à Orsay, les liaisons suivantes ont été réalisées (30 minutes ou une heure chacune) :

DEC à IBM 3 081, disque à disque, débit moyen : 400 kbit/s
DEC à IBM, mémoire à mémoire, débit moyen : 700 kbit/s
SPERRY à IBM, mémoire à mémoire, débit moyen : 1 600 kbit/s.

De même, les constructeurs ont réalisé avec France Cables et Radio et la DGT plusieurs campagnes de validation pour leur permettre de proposer à leurs clients des produits compatibles avec Télécom-1.

Bull a réalisé des tests de coupleurs entre 64 kbit/s et 1 Mbit/s ; DEC, sur le site de Valbonne a fait fonctionner ses matériels en interface V 35 à 64 kbit/s et X 24/V11 jusqu'à 1 Mbit/s sur des liaisons Valbonne – Cannes et Valbonne – Munich. IBM a procédé à 6 mois d'essais entre La Gaude et Marne-La-Vallée. La conclusion unanime est que la qualité des liaisons est tout à fait remarquable : à 64 kbit/s, le taux d'erreur binaire constaté se situait entre 10^{-8} et 5.10^{-8} ; à 1 920 kbit/s le taux d'erreur est situé entre 10^{-9} et 10^{-10}. Enfin, les protocoles de transmission restent compatibles avec le temps de propagation de 300 ms dû au trajet Terre-satellite et retour.

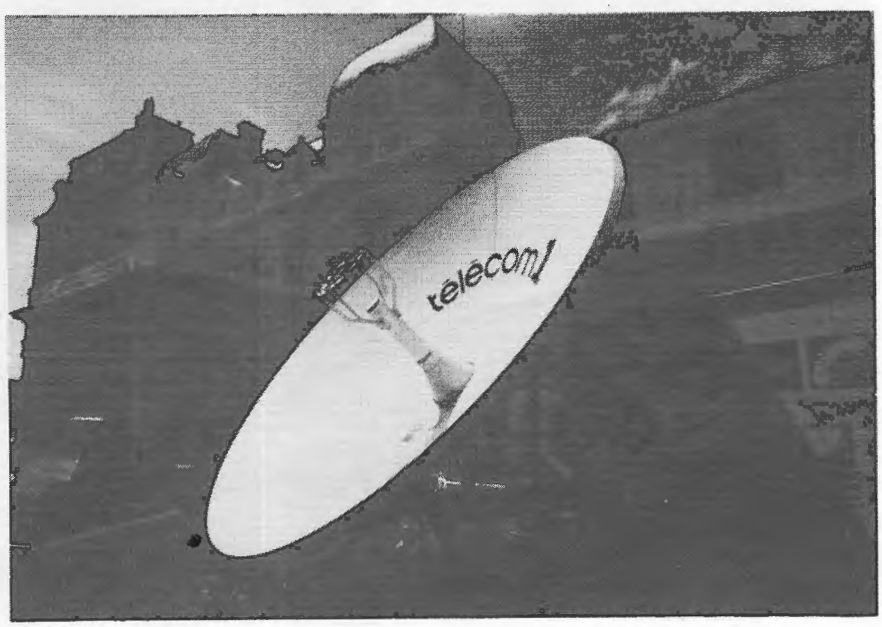
Cisi-Télématique, Matra, utilisent de manière opérationnelle ces services. La Météo nationale a des projets importants qui utiliseraient mieux la fonction de distribution (point à multipoint) du satellite, et complèteraient celle-ci par des voies retour sur Transpac illustrant l'avantage de chacun des réseaux.

Les premiers utilisateurs de ces liaisons sont tout naturellement :

– les banques et organismes de gestion financière,
– les sociétés de service informatique,
– les centres de recherche.

Enfin, la visioconférence, qui met en relation orale et visuelle deux groupes de personnes situés dans des studios spécialement aménagés, devrait se développer à la suite des modifications de tarifs nationaux et internationaux décidés récemment ; RFA, Royaume-

Émetteur-récepteur du Palais des Congrès à Cannes.



Uni, Suisse, Belgique ont ouvert ou vont ouvrir ce service avant la fin de l'année.

Les applications pour la communication d'entreprise :

Au-delà de ces services numériques, Télécom-1 offre un répéteur à des vidéotransmissions nationales ou européennes. Air-France spécialiste du transport a mis son point d'honneur à utiliser les moyens les plus modernes de transport de l'information pour mieux faire participer son personnel à l'élaboration de la planification interne. Après une large phase de diffusion de documentation écrite, une vidéotransmission originale faisant intervenir près de 9 000 personnes a eu lieu grâce à Télécom-1 : 18 sites dont 7 à l'étranger (Londres, Amsterdam, Bruxelles, Francfort, Vienne, Genève, Milan) ont été reliés. La souplesse d'utilisation d'un tel réseau par satellite ouvre une voie nouvelle dans la communication interne de grandes entreprises, dont les établissements sont répartis partout en Europe, mais aussi pour la communication externe : une expérience analogue a eu lieu avec Peugeot pour la présentation de nouveaux modèles.

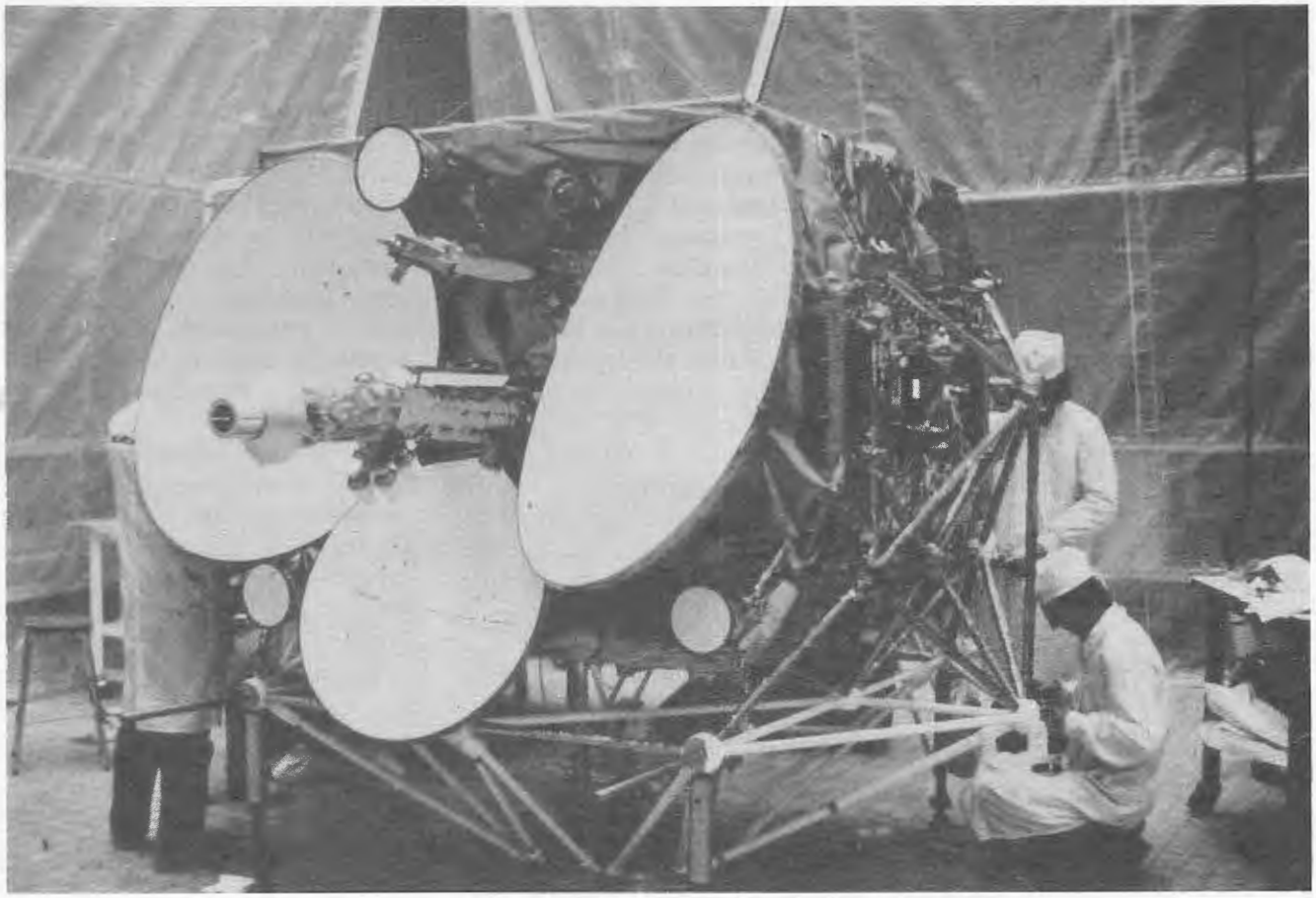
3 - Télécom-1 au service de l'audiovisuel

Les autres répéteurs des satellites Télécom-1 A et B sont utilisés pour le transport de voies de type radiophonique ou télévisuel. L'évolution rapide du « paysage audiovisuel » avec l'apparition de très nombreuses radios locales, de nouvelles chaînes de télévision, et bientôt des télévisions locales ne peut se faire sans le concours de moyens de « transport » dont la mise en œuvre doit être rapide et peu coûteuse. La rapidité est un facteur primordial dans le climat de concurrence entre radios, par exemple, ou dans le climat de « soif d'images » manifestée par le public. Le coût de transport doit être faible dans la construction d'un équilibre économique incertain, le potentiel de développement du marché publicitaire restant relativement méconnu.

Le transport de voies radios :

Un fournisseur de programmes (information, musique adaptée à telle « tranche » du marché, reportages pour clientèles spécialisées...) cherche à proposer sa production (propre ou dont les droits de distribution ont été achetés) au très grand nombre de radios locales qui essaient de trouver leur équilibre économique. Il s'agit de faire parvenir régulièrement, en fait en permanence, un choix important de productions sonores dans lequel le diffuseur local opérera un tri pour constituer sa propre grille de programmation adaptée à sa clientèle, son image de marque et satisfaisant aux contraintes réglementaires (pourcentage de pro-

Réception du satellite par la DTRE et diffusion par TDF.



Télécom 1.

duction locale), indépendance financière des radios et TV). La prestation proposée par Télécom-1 est donc une stricte prestation de transport, la responsabilité de diffusion vers le public des éléments de programme relève, quant à elle, de la radio locale. Télécom-1 remplace un réseau de liaisons spécialisées terrestres dont la mise en œuvre aurait été plus longue et sans doute plus coûteuse. La répartition des rôles est la suivante :
La DGT émet depuis une station installée à Paris le signal fourni par l'éditeur de programmes ; celui-ci récupère ce signal au moyen de stations (antennes de 1,20 m à 1,80 m de diamètre et équipements de démodulation) lui appartenant ou louées et installées sur le toit du client diffuseur ; celui-ci assure, dans sa régie intermédiaire, le choix des éléments l'intéressant et procède par ailleurs à la diffusion. Cinq éditeurs de programmes ont un contrat de longue durée avec la DGT pour ce type de service, quelques autres sont en phase finale de négociation. Deux à trois cents stations terriennes seront en place d'ici un an.
D'autres applications sont étudiées : l'animation musicale et publicitaire de magasins à succursales multiples.

Le transport de programmes télévisuels :

L'apparition de télévisions locales conduira sans doute au même type d'application que pour les radios. La mise en œuvre rapide de deux nouvelles chaînes de télévision n'a été possible que par l'utilisation de Télécom-1. Au-delà des péripéties juridiques, il faut noter que c'est dans un intervalle de temps de deux mois qu'a pu être mis en place un réseau de transport de deux programmes TV pour la 5e et la 6e chaîne à destination des sites où une antenne de réception (diamètre 2,30 m pour assurer la qualité nécessaire à une diffusion ultérieure) installée par la DGT permet la livraison du signal à TDF pour diffusion : 13 sites étaient prêts en février 1986, une cinquantaine devrait être en service à la fin de 1986.

La zone de couverture autorise une réception à l'étranger pour distribution dans les réseaux câblés.

Au-delà de cette prestation de transport, une utilisation plus large du satellite en France pourrait conduire à une modification du rapport entre le transport et la diffusion ; le signal transporté par satellite permettrait de mieux répondre aux problèmes posés par l'alimentation des zones d'ombres et permettrait sans doute une meilleure économie des fréquences.

Il convient enfin de souligner l'expérience unique dans l'audiovisuel de loisirs acquise par la société VTS qui a créé depuis septembre 1985 un réseau de salles de spectacles recevant régulièrement par Télécom 1 des programmes grand public en vidéotransmission. Des événements sportifs, culturels et de variétés sont ainsi transmis au rythme de 3 à 4 par mois, par le satellite Télécom 1 vers 110 salles, situées dans les villes de moins de 100 000 habitants. Deux cents salles, équipées d'antennes de 1,80 m de diamètre seront installées en 1986. Le fonctionnement est simple : des caméras sont situées sur le lieu de l'événement, un car régie assure le choix d'images et de sons, une émission cryptée a lieu vers le satellite, décryptage sur le lieu de réception puis projection sur grand écran : 16 vidéotransmissions ont ainsi eu lieu dont celle de « La Traviata » en direct de l'Opéra de Paris. Par sa nature spectaculaire et sa souplesse, la vidéotransmission représente aujourd'hui un nouveau média.

Un facteur d'évolution

Le système à satellites Télécom 1 met au service des entreprises des moyens nouveaux pour organiser différemment leurs communications : cela suppose que les utilisateurs modifient la planification de leurs réseaux avec le support technique des constructeurs, dans une perspective économique (donc tarifaire) à peu près prévisible. Une adaptation des usages commerciaux de l'Administration des PTT est donc nécessaire : l'approche directe par France Câbles et Radio (FCR), une filiale de l'Administration, puis conjointe entre FCR et la DGT est un élément de réponse.

Pour ce qui concerne les services apportés au développement de l'audiovisuel en France, là aussi le moyen spatial pose quelques questions : rendant possible la distribution de l'information à un grand nombre de points de réception, un satellite de moyenne puissance comme Télécom 1 bouscule les notions de transport et de diffusion. Le transporteur doit-il, en particulier, s'ériger en gendarme des législations propres aux services dont il est le vecteur ?

Dans quelle mesure l'exploitant d'un réseau de télécommunications doit-il se mêler aux différences d'appréciation qui peuvent apparaître dans l'application du droit sur l'Audiovisuel ?

De même, la prestation de transport devient vitale pour l'activité de la société qui exploite le service de télévision et il serait souhaitable que les télécommunications puissent répondre juridiquement de manière plus adaptée aux problèmes de responsabilité qui se posent.

Ainsi donc, la mise en œuvre concrète et commerciale de Télécom 1 soulève un ensemble de problèmes dont la solution sera un facteur certain d'évolution.

Cet article a été rendu possible par les nombreuses informations communiquées par les services de la DGT, la Direction des Télécommunications des Réseaux Extérieurs qui exploite Télécom 1, France-Câbles et Radio qui participe activement à la commercialisation des services.

Bibliographie sommaire :

– *Colloque UTISAT (Paris, 18.3.86).*
– *Revue TÉLÉCOM, revue de l'AAIENST (n° 67, printemps 86), n° spécial.*
– *La Télécommunication : nouvel espace juridique ? Bulletin de l'IREST n° 39 (1986).*
– *Écho des Recherches, CNET, n° 116 (1984).*

Station émission-réception de la DGT à Mulhouse.

LE CENTRE NATIONAL D'ÉTUDE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

François DU CASTEL (1) (43)

Un représentant du CNPF, en visite récente au CNET, me disait que, pour lui, l'objectif était de réduire la facture téléphonique de l'entreprise. Je lui répondis que, de mon point de vue, il devait s'attendre, au contraire, à un fort accroissement des dépenses de communication et que, en tout cas, c'était en ce sens que travaillait le CNET ! J'ajoutais, bien sûr, ma conviction que le développement, j'allais dire l'explosion, des moyens de communication conditionnait la compétitivité des entreprises. Ainsi était posé le débat sur la modernisation, ce mot ambigu, mais séduisant, puisque chacun peut y trouver la réponse qui lui plait aux questions posées par la crise.

Mais, dira-t-on, n'est-ce pas l'informatique qui caractérise une entreprise moderne ? Il est intéressant, en effet, de s'interroger sur cette idée prépondérante dans l'opinion, qui privilégie l'informatique sur les télécommunications (2). Est-ce parce que l'ordinateur, même personnel, est plus visible que le terminal téléphonique ou, plus simplement, que le geste de décrocher un combiné est devenu aussi familier que celui d'ouvrir un robinet ?

Toujours est-il que la distinction est de moins en moins pertinente entre informatique et télécommunications. Il n'y a guère d'informatique qui ne cherche à s'interconnecter et plus beaucoup de télécommunications sans échanges de données à côté des échanges de paroles.

On est ainsi conduit au concept de *réseau multiservices,* qui, pour être d'une sémantique critiquable, n'en est pas moins la réalité de la recherche en télécommunications aujourd'hui. Diversifier les moyens de communiquer à distance : quand on pénètre dans cette dialectique, on s'engage dans un long cheminement, où, après les données informatiques sur écran, viennent le support papier de la télécopie, le dessin ou le graphique complétant l'alphanumérique, la téléécriture, les images sous toutes les formes et bientôt l'audiovisuel ; il faut y ajouter le besoin croissant d'une interactivité plus évoluée que l'usage d'un cadran, même à touches, d'un enrichissement du dialogue entre l'homme et la machine (le réseau ou le serveur distant) ; il faut encore considérer le besoin de communiquer non seulement par tous les moyens, mais aussi de partout, y compris dans les mobiles, auto, train ou avion.

Voilà, pour l'essentiel, ce qu'est la tâche du CNET : préparer la communication multiservices de demain et d'après demain.

Des moyens de communication diversifiés

Aujourd'hui, un ingénieur se sert, abondamment, de son téléphone à touches, avec de rares annexes de péritéléphonie. Il utilise souvent un microordinateur personnel, plus rarement un terminal informatique raccordé par un réseau d'entreprise à une grosse unité de calcul. Il dispose d'un secrétariat avec traitement de texte et d'un moyen de reprographie, mais probablement ni l'un, ni l'autre ne sont communiquants. Un télex lui est accessible, mais distant. Un Minitel existe dans son voisinage. Il n'y a probablement pas de salle de téléconférence dans l'entreprise.

A son domicile, l'ingénieur et sa famille utilisent une seule ligne téléphonique, avec 2 postes et un Minitel. Un téléviseur en couleurs reçoit 5 ou 6 chaînes hertziennes.

A l'approche de l'an 2000, le paysage de la communication aura considérablement changé, aussi bien pour les activités professionnelles que résidentielles. Le poste téléphonique aura cédé la place à un terminal de télécommunication plus complexe, qui permet de connaître l'appelant et de le mettre au besoin en réserve, qui peut recevoir un court message sur un écran en barrette, qui indique le coût de la communication lointaine, etc. Ce terminal peut être aussi un visiophone et être doté d'un petit écran plat et d'une caméra solide sur support léger, où apparaît à la demande, le visage en mouvement du correspondant. Le terminal vidéotex est devenu le support de données plus rapides et diversifiés, où le texte, le dessin et l'image photographique sont accessibles.

Plusieurs autres terminaux, à touches et écran, voir avec une souris ou un autre instrument

d'interactivité, meublent son bureau. Le premier est l'outil d'une informatique distribuée, reliée au réseau local de l'entreprise et au réseau général des télécommunications. L'ingénieur l'utilise pour les nombreuses fonctions professionnelles qui sont devenues assistées par ordinateur, aussi bien que pour l'archivage et la messagerie. Un autre terminal plus spécialisé, avec un écran à haute définition peut remplacer ou compléter le premier, si l'ingénieur utilise une informatique multimédia ; ce terminal est connecté à haut débit par le réseau général à des sources de données variées (textes, plans, dessins, images). Enfin, une salle de visioconférence est accessible dans l'entreprise elle-même, et les personnages des autres salles y apparaissent en grandeur nature.

Dans un secrétariat proche, il existe des moyens nouveaux de courrier électronique, avec un terminal Télétex où se frappe, se corrige et se transmet le courrier, avec une messagerie d'entreprise sur vidéotex, avec une télécopie couleur à grande vitesse servant aussi de photocopieur.

Dans la résidence de notre ingénieur, outre le terminal de télécommunication, il peut exister un terminal, à la fois vidéotex de deuxième génération et calculateur personnel connectable au réseau général. Le téléviseur a évolué en qualité avec de nouvelles normes, par contre le téléviseur à haute définition ou les téléviseurs numériques sont encore rares. On accède maintenant à plusieurs dizaines de canaux audiovisuels, par le réseau câblé de vidéocommunication, et les contenus des programmes comme les méthodes de tarification se sont fortement diversifiés. Le paiement à la consommation est devenu le système le plus courant. Il est même possible d'intervenir dans la programmation par l'intermédiaire du vidéotex.

L'ORGANISATION DU CNET

Organisme interministériel, le CNET est un centre d'études et de recherches géré par l'Administration des PTT et placé sous la tutelle de la direction générale des télécommunications (DGT). Ses missions permanentes lui confèrent simultanément un rôle scientifique et un rôle technique. Sa première mission est la recherche pour les télécommunications dans toutes les disciplines intéressant celles-ci. Sa deuxième mission est l'expertise et l'assistance technique, essentiellement pour le compte des services de la DGT, concernant les produits en cours de développement ou en exploitation.

En outre, depuis plusieurs années, le CNET a inscrit dans ses objectifs la valorisation de ses réalisations, c'est-à-dire le transfert vers l'industrie des brevets, savoir-faire et logiciels.

Le CNET est constitué de cinq centres propres opérationnels jouissant d'une large autonomie, à ISSY-LES-MOULINEAUX, BAGNEUX, LANNION et GRENOBLE, auxquels s'ajoutent deux établissements associant au CNET, d'une part la direction générale des Postes (le SEPT à CAEN, géré par le CNET comme un centre propre) et d'autre part TDF (le CCETT à RENNES constitué comme un GIE).

Le Secrétariat général et, à LANNION, le Service commun lannionais assument les fonctions de gestion administrative. La direction des Programmes veille à la cohérence des études conduites dans les centres. La direction de la Gestion et de l'Assistance technique est chargée de la coordination du CNET avec les autres services de la DGT. Enfin, la direction de l'Information, de la Coopération et des Échanges techniques a la responsabilité des relations entre le CNET et son environnement : action internationale, relations avec la recherche, diffusion de l'information, service de documentation interministérielle, valorisation.

Le directeur du CNET est J.P. POITEVIN (X 54), le directeur adjoint F. DU CASTEL (X 43).

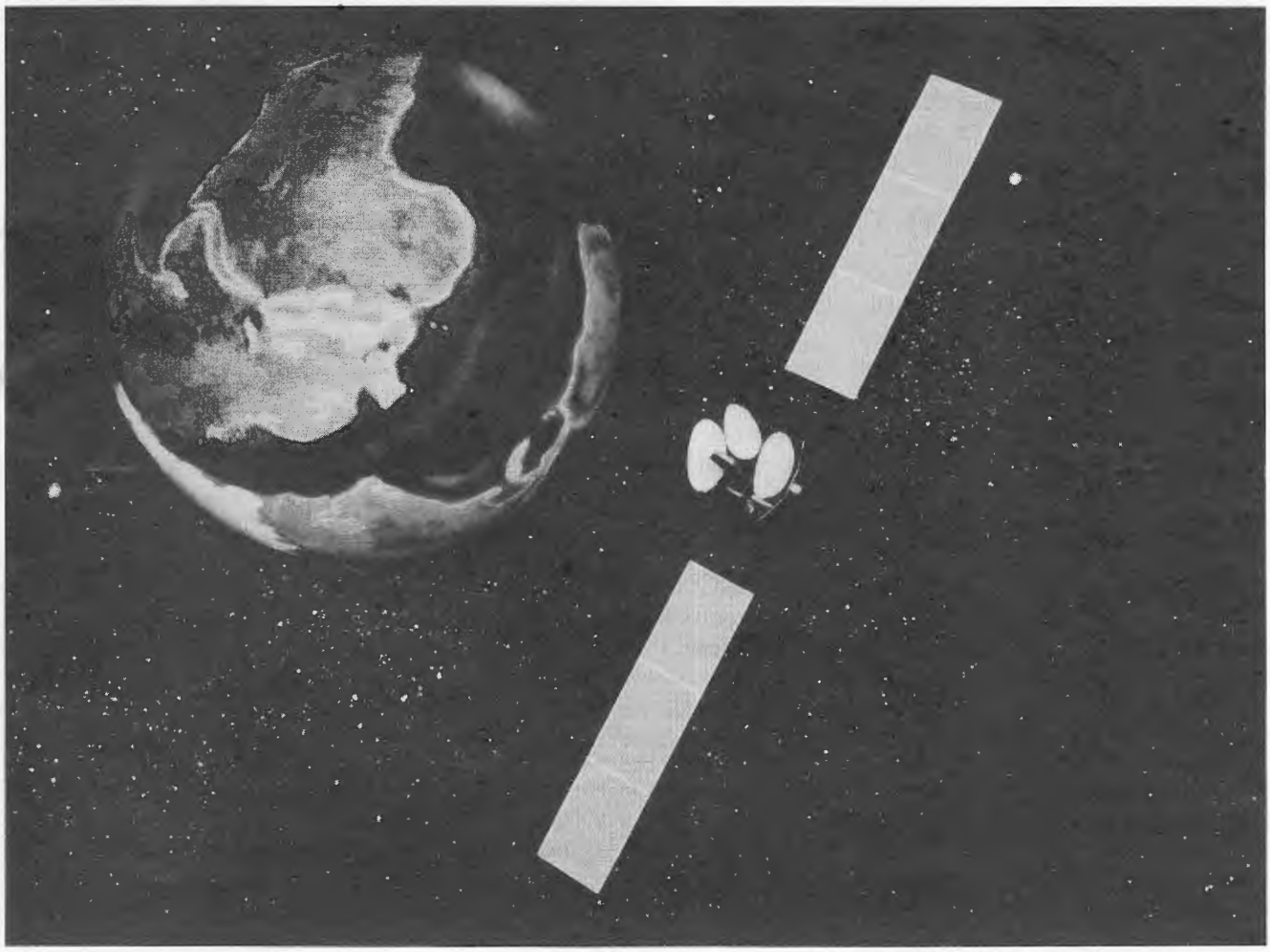
De nouveaux réseaux de télécommunication

La véritable mutation des télécommunications qui est ainsi engagée pour mettre de nouveaux moyens de communication à la disposition des usagers, s'appuie sur deux réseaux, le RNIS et les réseaux de vidéocommunications.

Le **Réseau Numérique à Intégration de Services** est une évolution du réseau téléphonique commuté, qui pousse jusque chez l'usager deux progrès décisifs : la numérisation des signaux et la signalisation entre terminaux. Le premier système permet de garantir une qualité, grâce à la rénovation du signal transmis, et de transmettre indifféremment de la parole numérisée, des données informatiques et des données d'images fixes. Le débit de base est égal à 2 fois le signal de parole à 64 kilobits par seconde, plus le débit de la signalisation, soit 144 kbit/s. On peut aussi offrir aux entreprises une liaison 32 fois plus rapide, à 2 millions de bits/seconde.

La signalisation est transmise indépendamment du signal de message, sur un canal à 16 kbit/s. Cette liaison « sémaphore » permet par exemple de choisir le terminal d'un correspondant ou de changer de terminal au cours de la liaison.

Les échéances du RNIS sont, en France, la fin de la décennie, après une période d'expérimentation commençant en 1987. Mais, dès 1986, il est possible d'établir



Les satellites TELECOM I permettent d'établir à la demande des liaisons numériques entre usagers professionnels. Ils complètent ainsi la connexité numérique du réseau terrien. Ces liaisons numériques sont la première étape actuelle du RNIS (Réseau numérique à intégration de service), avant la numérisation des lignes d'abonnés, la signalisation d'usager à usager, la commutation multiservices. Tous ces progrès, introduits avant la fin de la décennie, permettront la multiplication des échanges de données sous des formes très diversifiées. Le satellite est aussi utilisé pour des liaisons vidéo, permettant notamment d'alimenter en programmes les réseaux locaux de vidéocommunication.

à la demande des liaisons à 64 kbit/s, soit par le réseau terrestre, soit par le satellite Télécom 1.

Le **réseau local de vidéocommunication,** quant à lui, est l'amorce des réseaux appelés « à large bande », parce qu'ils permettent d'acheminer les informations nécessitant une capacité plus grande que celle du RNIS. C'est le cas, pour l'essentiel, des signaux audiovisuels, c'est-à-dire des images animées. La capacité nécessaire est équivalente à, au moins, 500 fois celle de la parole (3).

Pour répondre à la demande d'un audiovisuel diversifié, des réseaux locaux ont été conçus par le CNET sur le schéma des réseaux de télécommunications, mais en utilisant les techniques optiques qui sont bien adaptés aux signaux à large bande. Les premiers réseaux de vidéocommunication seront opérationnels à la fin de 1986, à Montpellier et à Rennes. Leur généralisation se fera progressivement, jusqu'à permettre l'interconnexion des réseaux locaux. On rejoindra alors l'évolution propre du RNIS pour converger vers un RNIS à large bande. Mais on sera alors au-delà de l'an 2000.

Ces évolutions des réseaux français se situent, au niveau international, en très bonne position. Grâce à une numérisation du réseau téléphonique la plus avancée au monde, les télécommunications françaises abordent la phase du RNIS avec de solides atouts. De même, en techniques optiques, les réseaux de vidéocommunication sont une première mondiale comme réseau local à large bande d'information. Le CNET joue, naturellement, un grand

(1) Directeur adjoint du CNET.

(2) La Jaune et la Rouge elle-même n'ouvre-t-elle par pour la première fois depuis longtemps ses colonnes aux télécommunications, après avoir privilégié l'industrie du matériel sur les industries de la communication, et l'informatique sur les télécommunications.

(3) La visiophonie est cependant possible au niveau numérique d'un signal de parole seulement parce que le visage évolue lentement et est figuré sur un petit écran, mais le système implique un traitement du signal très élaboré.

rôle dans ces évolutions et contribue à cette situation favorable des télécommunications françaises, trop rare dans les autres secteurs de l'électronique et de l'informatique.

L'originalité du CNET

Pour atteindre des positions de pointe et, surtout pour y demeurer, le CNET a adopté, au cours de ses 40 années d'existence, une position et des solutions originales dans la recherche française, aussi bien dans ses rapports avec ses partenaires – *les télécommunications, l'industrie et la recherche* – que dans ses méthodes d'action.

Vis-à-vis des services d'exploitation des réseaux de télécommunications, le CNET est, à la fois, un centre de recherche et un centre d'assistance technique. Ce double rôle permet une bonne dialectique entre les études du CNET et les besoins de développement des réseaux et des services, que complètent des échanges d'hommes au sein des PTT.

Dans ses rapports avec l'industrie des télécommunications, et, plus largement, avec l'industrie électronique et informatique, le CNET a recherché depuis longtemps l'efficacité des transferts de ses résultats. Ceux-ci prennent des formes variées : spécification et suivi technique des marchés d'étude et développement passés par la DGT, licences de brevets et de savoir-faire ou transfert de filières technologiques, actions communes dans le cadre de projets bien définis dans leurs objectifs et leurs moyens. Dans le cas des PMI, des actions particulières, comme la réalisation de maquettes probatoires, cherchent à suppléer l'absence de bureaux d'étude, dans un transfert des résultats du CNET. Toutes ces approches tendent à combler le fossé naturel entre activité de recherche et activité de production industrielle et ont obtenu des résultats très intéressants, depuis les bases de la commutation électronique jusqu'aux postes de travail informatique, en passant par de nombreux transferts de technologies.

Vis-à-vis du monde de la recherche, le CNET cherche à développer des contacts avec toutes les disciplines susceptibles de retombées dans ses domaines propres, depuis la physique des solides jusqu'à la sociologie de la communication, et en même temps à faire prendre conscience aux chercheurs extérieurs des problèmes que le développement des télécommunications pose aux disciplines scientifiques. Ces contacts sont formalisés quand il s'agit de centres de recherche proches, CNRS, INRIA, par ex., et peuvent conduire à des études communes. Pour favoriser ces liaisons avec la recherche, le CNET étend ses activités aussi loin que nécessaire pour définir un interface où chacun se comprend, aussi bien en direction de l'informatique qu'en direction des technologies ou de la physique des composants.

Le trépied – service des télécommunications, industries électroniques, recherche nationale – est la base sur laquelle repose l'originalité du CNET. Cette trilogie se retrouve dans l'organisation du CNET, où l'on voit coexister chercheurs, ingénieurs et techniciens, long terme et court terme, recherche scientifique et recherche technique, aussi bien dans les équipes de base que dans les projets finalisés.

Ainsi va le CNET, plutôt bien que mal, tant qu'il est porté par la volonté générale d'une télécommunication techniquement indépendante et qu'il peut s'appuyer sur un service public des télécommunications entreprenant.

LES PROJETS-CNET

Les Projets CNET sont une forme d'organisation des études sur tous les thèmes qui permettent une structuration autour d'objectifs précis. Ils regroupent des actions pluriannuelles et réunissent plusieurs équipes, appartenant à des centres différents, autour de l'objectif commun. Ils présentent une structure et une méthodologie de projet avec un comité spécifique et un budget propre. Ils associent des équipes extérieures au CNET (exploitants, industriels, universitaires).

Les Projets-CNET

CONCERTO : spécification d'un atelier de programmation
MONOMODE : transmission terrestre sur fibre optique monomode à 1,5 micron
PROTEUS : microprocesseur pour le traitement du signal
MARATHON : système numérique de communication avec les mobiles
RENAN : réseau intégrant le téléphone et les données (RNIS)
CLEMATITE : écran plat pour Minitel
SARDE : télématisation de la documentation
CEDRE : téléconférences de deuxième génération
ECRINS : spécifications internes d'un commutateur multiservices
ARISTOTE : développement d'outils pour la validation de protocoles de communication
SMARTIX : interconnexion de moyens de calcul pour la recherche
MIRABEL : essais et mesures informatisées sur lignes téléphoniques
REX : réseau d'exploitation des commutateurs électroniques
TREGOR : réseau expérimental de vidéocommunications rurales
MONTPELLIER : expérimentation de nouveaux services interactifs de vidéocommunication

CGE

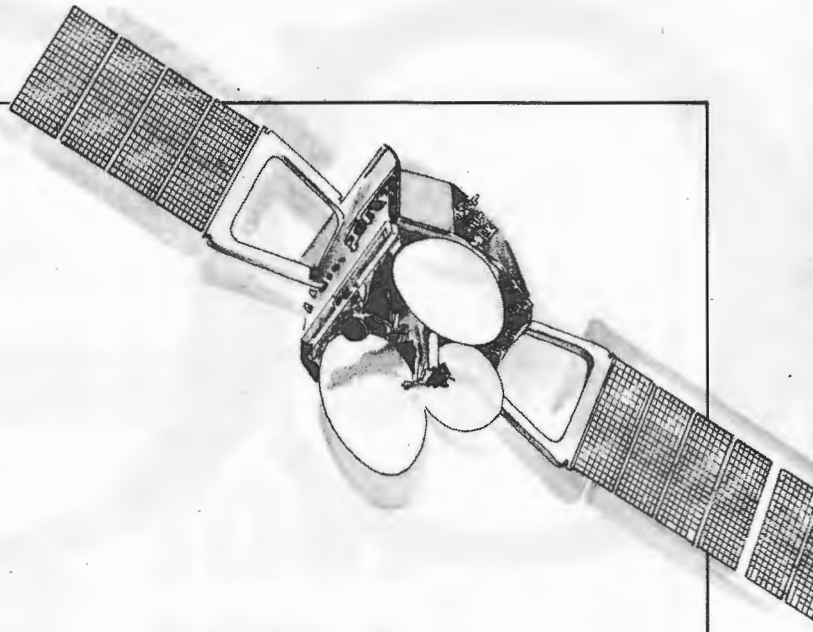
LES RECORDS DANS LES DOMAINES DE L'ENERGIE ET DE LA COMMUNICATION.

ALCATEL détient le record mondial du nombre de centraux téléphoniques numériques installés.
ALSTHOM construit le TGV, train le plus rapide du monde en service commercial.
LES CABLES DE LYON ont installé la plus longue liaison de télécommunication sous marine mondiale: entre Singapour et la France.

CGEE ALSTHOM a réalisé l'automatisation des plus grands barrages hydroélectriques du monde.
CERAVER est le premier fabricant mondial d'isolateurs pour lignes électriques.
FRAMATOME est le 1er constructeur mondial de chaudières nucléaires.
SAFT est le premier fabricant mondial d'accumulateurs alcalins.

GROUPE
C|G|E
ÉNERGIE ET COMMUNICATION

DTRE



SES MISSIONS :

- *l'acheminement du trafic international et du trafic avec les DOM/TOM*
- *les radiocommunications avec les mobiles*
- *les télécommunications dans les DOM*
- *l'exploitation des satellites TELECOM 1*

SES MOYENS :

- *des centres internationaux d'exploitation*
- *des stations terriennes pour l'utilisation des satellites Intelsat, Eutelsat, Inmarsat, Telecom 1*
- *des stations de télécommunications sous-marines et trois navires câbliers pour la pose et l'entretien des câbles sous-marins*
- *des stations radioélectriques (radio-maritime – téléphone de voiture – Eurosignal).*

Direction des Télécommunications des Réseaux Extérieurs
246, rue de Bercy, 75584 PARIS CEDEX 12. Tél. : (1) 43 42 62 00

TELECOMMUNICATIONS PTT

FRANCE CABLES ET RADIO

conçoit, réalise et exploite des réseaux de télécommunications internationaux, publics ou privés, par câbles sous-marins, satellites, radio...

et s'engage dans les services d'avenir : les télécommunications numériques d'entreprises.

FRANCE CABLES ET RADIO

un fournisseur de services de télécommunications à l'échelle internationale.

FC

124, rue Réaumur 75002 PARIS

POUR L'AUDIO-VISUEL, UNE LUEUR D'ESPOIR ?

J.-J. MATRAS (29)

ON voudrait la voir poindre !! Un « voudrait » bien dubitatif... hélas !

Certaines phrases, certains mots, récemment prononcés par de hauts responsables, sonnent sympathiquement aux oreilles – par exemple, quand on évoque l'existence d'**un** pôle privé et d'**un** pôle public, ou encore, quand on parle de « **réseaux** », et non plus de chaînes. Mais ces termes ont-ils, pour ceux qui les prononcent, le même sens que certains pourraient leur attribuer ? Interrogation, toujours dubitative !

En contrepoint, si l'on peut dire, ce slogan, diffusé par la presse et censé représenter la volonté du Pouvoir : concurrence, transparence, viabilité économique... Concurrence (appliquée à l'audio-visuel) ? Le moins qu'on puisse dire, c'est qu'on en est revenu ! Ce n'est pas moi qui l'affirme... mais la Haute Autorité elle-même ! Comment ? Comment ? La Haute Autorité ? Mais de quoi se mêle-t-elle, cette intruse, cette parvenue ? Oser souligner les tares d'un système, auquel sont attachés tant de grands noms, appartenant à tous les bords de la haute politique ? Nul doute qu'elle ne soit prochainement foudroyée ! Et par qui ? Oh ! paradoxe : par l'ancienne opposition, devenue majorité, pour son manque de docilité envers l'ancienne majorité, devenue opposition... une sorte d'union sacrée. Des organismes « indépendants » (sic), il en faut, mais pas trop indépendants : sinon, où irait-on ? Il y a tout de même quelque chose qui taquine le Pouvoir : les protestations de plus en plus nombreuses des clients de l'audio-visuel qui, se désintoxiquant peu à peu, commencent à se rendre compte que c'est pour les gruger qu'on les a gavés de beaux mots ; c'est ce qui apparaît dans un document intitulé « Sauvez le Service public », qui vient d'être publié (fin avril) par *Télérama* et par *L'événement du jeudi* : il a recueilli des signatures de tous bords ! Mais, demandera-t-on avec surprise, pourquoi cette position obstinée du Pouvoir ? Je l'ai longuement expliqué dans mes précédents articles sur l'audio-visuel, parus dans les numéros de mai et de novembre 1985, de *La Jaune et la Rouge* : les gouvernements, quels qu'ils soient, considèrent l'audio-visuel, *exclusivement comme un moyen de propagande* et veulent l'affliger d'un statut qui leur permette d'*en user à leur gré*... Rien d'autre. Ah ! si. Donner simultanément aux électeurs *l'impression qu'ils poursuivent un objectif diamétralement opposé* : c'est un vrai tour de funambule. Au début, on admire ; puis on s'en lasse... enfin, on réclame autre chose, mieux qu'une transparence, qu'une viabilité économique, on réclame – pour l'audio-visuel, s'entend – *de bons programmmes !*

Alors ?

Alors ? Qualité, complémentarité, regroupement économique ? En précisant que ce regroupement n'est pas une fin en soi, mais un moyen – pratique – d'assurer, à la fois, la viabilité économique, et, mieux qu'aujourd'hui, la transparence d'un système, dont les ressources sont et demeureront limitées.

Je propose ce slogan aux hommes de métier...

Aux hommes de métier !!! Ricanements moqueurs sur l'Olympe... Qu'a-t-on à faire d'eux ? qu'ils restent à leur place, et se contentent d'éxécuter

– le moins mal, s'il est possible – les ordres qui leur tombent du Ciel, par « familiers du Pouvoir » interposés.
Des ordres qui vont s'inscrire dans le cadre d'un nouveau projet de loi, le troisième, en douze ans, un par législature... au fond, ce n'est pas si mal – redressement satisfait des mentons ! –.
N'étant pas dans le secret des Dieux, je ne connais évidemment rien d'un tel texte, dans la mesure où il existe déjà. En tous cas, nul n'ignore qu'il se prépare, qu'on le prépare. Qui ? Je vous laisse le deviner... Il en sortira... au fait, qu'en sortira-t-il ? Les paris sont ouverts.

On peut être assuré qu'au moins dans l'exposé des motifs, les mots « libre » et « libéral » (ce dernier, plus à la mode aujourd'hui) seront largement exploités. Un élégant coup de chapeau qui n'engage à rien : ce n'est ni la liberté qui peut être mise en cause, ni le libéralisme, mais l'usage qu'on en fait. C'est bien plus subtil.
On peut être assuré aussi que la participation à la préparation du projet de véritables hommes de métier, sera faible, voire nulle... à un coup de chapeau possible près !
Pour le reste, c'est l'ombre et le silence.
Que peut-on espérer ? Vraisemblablement pas, à moins d'un miracle, un effort de regroupement des innombrables services épars, dont les uns assurent la programmation, d'autres, la production, d'autres encore, la diffusion ; d'autres fabriquent, d'autres recherchent, d'autres conseillent... et j'en oublie certainement. Comme on pourra en juger par cette brève énumération, on est en pleine transparence !
Une solution « économique viable », ce pourrait être, telle que je l'ai suggérée, la formation de *deux réseaux* (possédant *plusieurs chaînes complémentaires,* chacun), l'un, *public* – n'excluant pas une participation de capitaux privés –, l'autre *privé.* Le Rapport Bredin, qui constitue une analyse intelligente et complète de la situation, et dont (curieusement) les conclusions ne sont pas en accord avec les prémices, pourrait, pour éviter perte de temps (et d'argent) servir, au moins, en partie, de base... pour aboutir à un texte de loi enfin pertinent, qui ferait d'ailleurs à la Télédistribution la large part qu'elle mérite.
Vous y croyez, vous ? Tant mieux !
Moi, pas. Étant cependant, par nature, optimiste, je dirai que... je conserve une lueur d'espoir, petite, petite, toute petite.

25 avril 1986

...VITE ÉTEINTE...

Il suffit de lire les premiers articles (qui viennent d'être publiés au moment où j'écris ces lignes) du Texte de loi sur l'audio-visuel – pardon !... relatif à la liberté des communications – pour en être persuadé.

Les commentaires qui les ont accompagnés sont peu convaincants ; pourquoi ne pas dire simplement : avant, c'était tout mauvais, maintenant, ce sera tout bon ? Personne n'est dupe ! Ni les hommes de métier, réalisateurs et techniciens, exercés à chercher, chaque fois qu'on resserre les liens qui les entravent, des paliers de qualité de programme dont ils se rendent compte, avec tristesse, qu'ils ne peuvent être que descendants. Ni le public, pour qui la situation devient effectivement, dans une certaine mesure, et au moins sur certains points, « transparente » : la hâte avec laquelle on « privatise » rappelle curieusement celle avec laquelle ont été attribuées, en leur temps, les 5e et 6e chaînes de télévision... ainsi va la vie...

Nul ne doute que le texte de la Loi en cours de préparation constitue une excellente approche juridique, les financiers, au moins certains, espèrent y trouver leur compte, les politiciens de tous bords, sans doute aussi, les uns brûlant ce qu'ils ont adoré et vice versa... Évidemment, il y a aussi un public de clients, des auteurs, des réalisateurs, vous voyez de quoi je veux parler, j'ose à peine le dire... des programmes... il n'en est guère question, dans les textes que j'ai lus, sans doute en parlera-t-on dans la suite, articles non encore publiés du projet ? Du moins, on pourrait l'espérer...

Pour ma part, je n'y crois guère ; j'ai déjà longuement expliqué pourquoi. Les camarades intéressés pourront se reporter à l'article paru dans le numéro de mai 1985 de « La Jaune et la Rouge », dont le dernier chapitre était intitulé : « 1986... vers la débandade ». Je n'ai rien à en retrancher.

15 mai 1986

P.S. (22 mai) - On aura bien compris que mes réflexions pessimistes ont trait aux structures, anciennes ou nouvelles, de l'audiovisuel, et ne visent en aucune manière telle ou telle disposition particulière de la récente loi.

J. J. Matras

GROUPE GENERALE DES EAUX

70.000 personnes dans le monde, 40 milliards de chiffre d'affaires.

DES RESPONSABLES POUR DES METIERS DE SERVICE

Une organisation originale et souple

Numéro 1 mondial de la distribution d'eau, la Compagnie Générale des Eaux est une Entreprise décentralisée par régions, et directement impliquée dans la vie locale. Organisée comme une fédération de PME, elle vous propose d'agir en **chef d'entreprise** bénéficiant d'une large autonomie d'action et de décision, dans des unités à taille humaine.

Si vous voulez avoir des responsabilités complètes recouvrant la technique, la gestion, le personnel et le commercial, la Compagnie Générale des Eaux vous en offre le moyen.

Des activités polyvalentes et variées

Le Groupe Générale des Eaux est un des premiers groupes français. Il rassemble des entreprises dans les domaines de l'eau, de l'énergie, du génie urbain, de la télédistribution. Il met à la disposition des collectivités locales les techniques avancées qu'il a mises au point et développe dans le monde entier. L'éventail de ses activités lui permet de vous proposer des métiers très variés, polyvalents et complets, et de réaliser chez nous des **carrières passionnantes.**

prenez contact avec nous.

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES EAUX
Service Relations et Ressources humaines
52, rue d'Anjou - 75008 Paris

BIMP
une banque à la mesure de vos ambitions

BIMP Banque Industrielle
& Mobilière Privée
22, rue Pasquier 75008 Paris
(1) 42.66.91.52
POSTE 4766

Apprenez à lire à votre ordinateur

SIC

Transforme vos feuilles dactylographiées
en fichiers "traitement de texte".

Saisit les articles que vous sélectionnez dans vos revues.

Alimente vos bases de données
par lecture d'annuaires, lexiques, tableaux...

Avec le logiciel AP, vous pouvez lui apprendre à reconnaître
toute nouvelle police de caractères ou tout symbole graphique.

Vous pouvez aussi saisir vos images et schémas
pour les inclure dans vos fichiers "traitement de texte".

Identification à
l'écran d'une
lettre à apprendre.

Sélection au feutre
d'un article
dans une revue.

inovatic

IMMEUBLE LES QUADRANTS
3, av. du Centre
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. (16-1) 30.57.22.11

SUP TÉLÉCOM

LA FORMATION CONTINUE

L'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (ENST ou SUP TELECOM) organise, chaque année, environ 80 sessions de formation continue correspondant à près de 60 programmes différents et articulés autour des thèmes suivants :

- TELECOMMUNICATIONS
- TRANSMISSION DE DONNEES
- INFORMATIQUE
- HAUT ENSEIGNEMENT DE TELEMATIQUE
- COMMUNICATION D'ENTREPRISE
- VIDEOCOMMUNICATIONS ET TELEVISION
- TRAITEMENT DU SIGNAL ET COMMUNICATIONS NUMERIQUES
- MICROELECTRONIQUE ET COMPOSANTS
- OUTILS POUR L'INGENIEUR

Ces sessions, animées par près de 500 conférenciers du C.N.E.T., de l'E.N.S.T. et des industries concernées, s'adressent aux ingénieurs et cadres des entreprises et organismes réalisant ou utilisant des équipements ou des systèmes dans ces domaines.

Envoi du CATALOGUE sur simple demande au :

SERVICE DE LA FORMATION CONTINUE - E.N.S.T.

46, rue Barrault - 75634 PARIS CEDEX 13 - Tél. : (1) 45.81.73.69

La vie de l'association

COLLOQUE LES MANAGERS

Un grand succès pour l'AX

Plus de 1 100 participants, 5 ministres, 80 orateurs...

M. BOUTTES, M. BALLADUR.

Plus de 1 100 participants, la présence de 5 membres du Gouvernement qui ont accepté de répondre à l'invitation de l'AX : MM. Édouard BALLADUR, ministre d'État, le ministre de l'Industrie Alain MADELIN. MM. Camille CABANA, ministre de la Privatisation, Alain DEVAQUET, ministre de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, Georges CHAVANNES, ministre du Commerce de l'Artisanat et des Services, 80 orateurs de tout premier plan ; une cinquantaine de journalistes, d'importantes retombées dans la presse ; des salles pleines à craquer, des débats vivants, passionnés, où le rire et la chaleur humaine avaient une large place ; une grande liberté de ton et d'expression qui conduisait chacun à faire part de son expérience, de ses préoccupations, de façon très franche et directe ; une organisation et une logistique sans faille : tels sont quelques-uns des traits saillants qui ont fait du colloque « LES MANAGERS » un grand succès pour notre association.

Le public était très diversifié : dirigeants et cadres supérieurs de toutes origines et formations, hauts fonctionnaires, experts et consultants, enseignants, étudiants, et parmi eux une forte proportion de polytechniciens.

Faire le point de la réflexion des responsables sur leur métier, mesurer l'impact sur les modes d'action des « décideurs » des nouvelles données de l'environnement : mondialisation des affaires, crise, évolutions imprévisibles des technologies et des marchés...

Aider les dirigeants des entreprises et des administrations dans leur recherche d'une nouvelle efficacité pour accroître les chances de la France dans la compétition mondiale...

Contribuer à préciser la place que « les managers » doivent aujourd'hui tenir dans la Nation, une place qui dépasse largement le cadre de l'entreprise...

Réfléchir sur la formation des futurs « managers », notamment à l'École polytechnique.

Tels étaient quelques-uns des enjeux du colloque « LES MANAGERS ».

Le nombre et la qualité des orateurs et des participants ont largement démontré l'opportunité de cette réflexion, son actualité, sa portée.

Le succès du colloque est significatif de l'évolution des esprits dans notre pays : tandis que les concepts macro-économiques sont remis en question par les experts comme par les hommes de terrain, l'entreprise, l'initiative individuelle, les hommes reviennent au premier plan ; et parmi eux les managers sont plus que jamais conscients de leurs responsabilités, modestes devant la réalité des faits, attentifs à obtenir l'adhésion des équipes qu'ils animent, soucieux de compétence et de professionnalisme.

La publication des actes du colloque qui interviendra à l'automne permettra de rendre compte des travaux dans toutes leurs facettes.

L'AX se réjouit que la FNEGE et l'INSTITUT DE L'ENTREPRISE se soient associés à son initiative et aient largement contribué au succès du colloque, remercie les organisations, les entreprises et les personnalités qui lui ont apporté leur soutien et ont rendu possible une opération de cette envergure et félicite l'équipe qui a conduit l'ensemble des opérations de conception, de réalisation, de promotion et de financement du colloque, tout particulièrement : Jacques DARMON, président du Comité exécutif, Francine LONDEZ, directeur général de la société de conseil en communication Londez Conseil et Michel BERRY, directeur du Centre de recherche en gestion de l'École polytechnique.

Il ne faut pas nous arrêter en si bon chemin. Je souhaite que ce colloque ait des prolongements ; nous en reparlerons.

Jacques BOUTTES
Président de l'AX
Professeur à l'École polytechnique
Directeur de la Division
systèmes militaires
et transmissions d'INTERTECHNIQUE

Le Centre Commun d'Études de Télédiffusion et Télécommunications

CCETT

ASSOCIANT CHERCHEURS et MOYENS du CNET et de TDF

en un Groupement d'intérêt économique

contribue activement à l'essor de l'**AUDIOVISUELLE** et de la **TÉLÉMATIQUE**

en FRANCE et dans le MONDE

par l'étude : ■ des services et terminaux.
■ des réseaux de diffusion et de distribution.
■ des systèmes de production audiovisuelle.
■ des normes internationales dans ces domaines.

rue du Clos Courtel - B.P. 59 - 35510 CESSON-SÉVIGNÉ

Donnons des oreilles à la terre.

Souscrire aux emprunts de la C.N.T., c'est participer à la modernisation de notre réseau téléphonique et au maintien de l'avance technologique des télécommunications françaises.

C'est donner des oreilles à la terre.

CNT

Caisse Nationale des Télécommunications

Prêtez l'oreille à nos emprunts.

20, av. Rapp 75341 Paris Cedex 07 - Tél. : (1) 47.05.94.39.

TELECOMMUNICATIONS PTT
NORD-PAS DE CALAIS

Le Numéro Vert c'est du tonus pour votre entreprise ...

C'est du tonus pour vos affaires ...

Pour en savoir plus appelez-nous, le notre c'est le

N° VERT 05.00.59.62
APPEL GRATUIT

FILERGIE

BUREAUX : 6, boulevard du Général Leclerc
92115 CLICHY CEDEX

Tél. : (1) 47.39.12.05/47.39.46.56
Télex : 610 274 F 620 006 F
Télécopie : 42.70.52.65

Les entreprises du Groupe FILERGIE sont bien connues dans le domaine des câbles et, ensemble, occupent la deuxième place du marché français.

FILERGIE consacre des ressources importantes à la recherche et au développement dans les secteurs des câbles à fibres optiques, des équipements optoélectroniques, de l'optique holographique, des liaisons hyperfréquence et des connexions pour l'informatique.

BRANCHE TÉLÉCOMMUNICATION, OPTIQUE, ÉLECTRONIQUE :

ALPEN / CORDONS ET EQUIPEMENTS / X-IAL / PERENA

DUMEZ
DES HOMMES
QUI
ENTREPRENNENT

Grâce à des techniques performantes et à des moyens matériels importants, le groupe Dumez entreprend des travaux de toutes natures qui le classent parmi les plus grandes entreprises mondiales.

barrages, travaux souterrains,
travaux maritimes, dragages,
constructions industrielles,
terrassements, routes, ouvrages d'art,
bâtiment, constructions industrialisées

dumez

RFC

345, AVENUE GEORGES CLEMENCEAU / 92022 NANTERRE CEDEX FRANCE
TEL. : (1) 47 76 42 43 / TELEX : 620 844 ZEMUD NANTR

INFOPRAX, c'est autre chose

INFOPRAX — B.P. 225 — 95523 CERGY PONTOISE Cedex
Immeuble «Le Président» — Chaussée Jules César — OSNY

FORMATION
La formation est un investissement

Ne traitez pas vos problèmes de formation à la légère

Formation sur place, dans les entreprises

Environnement IBM OS/VS classique ou XA
Bases de données — IMS DB/DC — CICS
Réseau SNA — pratique et architecture

Micro-informatique — Bureautique

PROGRAMMATION
Un enfant de 10 ans peut programmer

Un polytechnicien ayant 25 ans d'expérience aussi
Mais la réflexion et l'expérience peuvent aider

Progiciel sur mini et micro-ordinateur
Tout matériel, tout système, tout langage

6000,00 F HT par jour

Les programmes produits par nous sont peu coûteux, fiables, faciles d'emploi et adaptés à vos problèmes.

NGHIEM X 56

Tél : (1) 30 32 06 61

serequip
sige

INGENIERIE DU BATIMENT

2, rue Stephenson — 78181 ST-QUENTIN YVELINES CEDEX
Tél. : 30 43 99 27 — Télex : SER 695 231 F

Agences ou Filiales à :

BORDEAUX	RENNES
DIJON	ANTILLES
GRENOBLE	GABON
LILLE	GUYANE
LYON	LA REUNION
MARSEILLE	NOUVELLE-CALEDONIE

J.P. GARCIA (59)
F. BENVENUTI (78)

TELECOMMUNICATIONS PTT
BOURGOGNE

LA DIRECTION RÉGIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN BOURGOGNE

Une "Entreprise" au Service de l'Économie de la Région

LES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN BOURGOGNE
représentent au début de 1986

- **655 756** abonnés au téléphone
- **2 541** abonnés télex
- **5 823** cabines téléphoniques publiques
- **7 000** minitels
- **6 340** liaisons spécialisées tous usages
- **928** abonnés Transpac

75 % des demandes de téléphone satisfaites en moins de 15 jours

652 millions de francs d'investissements en 1986 et un chiffre d'affaires prévisionnel de près de 2 200 millions de francs

DES HOMMES ET DES STRUCTURES AU SERVICE DES BOURGUIGNONS

- **La Direction Régionale des Télécommunications** située à DIJON, 21, boulevard Voltaire - Tél. : 80.45.71.11
- **Cinq Agences Commerciales des Télécommunications** implantées à DIJON, MACON, CHALON-SUR-SAONE, NEVERS et AUXERRE - Tél. : 14
- **Six Centres de Construction des Lignes** à DIJON (2), MACON, CHALON-SUR-SAONE, NEVERS et AUXERRE.
- **Douze Centres Principaux d'Exploitation** à DIJON (3), MONTBARD, CHALON-SUR-SAONE, LE CREUSOT, PARAY-LE-MONIAL, NEVERS, COSNE-SUR-LOIRE, AUXERRE, SENS.

Au total 3 880 Agents, Techniciens et Cadres au Service de l'économie bourguignone

LES PETITS DÉJEUNERS POLYTECHNICIENS ORGANISÉS PAR LIONEL STOLERU (56)

L'AVENIR DE L'ÉCOLE AVEC B. ESAMBERT

LES RÉFLEXIONS DU PREMIER

« PETIT DÉJEUNER POLYTECHNICIEN »

Mardi 13 mai, le premier Petit Déjeuner Polytechnicien a rempli avec 120 camarades, la grande salle de la rue de Poitiers, trop petite pour satisfaire toutes les demandes qu'a reçues Lionel STOLERU, animateur de ces rencontres. Celui-ci a évoqué le défi que doit relever l'École dans la formation des dirigeants d'entreprises de demain, en particulier face à la concurrence des écoles de commerce. Jacques BOUTTES, président de l'A.X., a rappelé le colloque « les Managers » dont le succès souligne l'actualité et l'importance de l'eujeu.

Dans une ambiance détendue et chaleureuse, Bernard ESAMBERT, premier invité du cycle, a présenté les projets du Conseil d'administration de l'École, qu'il préside, avant de se prêter au jeu des questions et remarques qui n'ont pas manqué dans l'assistance.

Rappelant les principaux points qu'il avait développés dans son rapport déjà publié dans « La Jaune et la Rouge » ESAMBERT décrit la situation de l'École : 330 élèves français et 20 à 30 étrangers par promotion, 19 laboratoires, un corps enseignant de grande qualité dans des locaux grandioses mais peu accueillants. Constat très honorable qu'il faut cependant examiner dans le contexte de la « guerre économique » internationale dont il souhaite voir les X devenir les officiers.
Dans ce but, il dégage trois axes : une culture scientifique forte et pluridisciplinaire, l'importance de la recherche, l'ouverture internationale de l'École.

Tout en maintenant un tronc commun indispensable, il est souhaitable de donner aux élèves un degré de liberté supplémentaire dans le choix d'une matière dominante, appelée « majeure », soutenue par des « mineures ». La pluridisciplinarité n'est en aucun cas remise en cause, mais il s'agit qu'avant de devenir éventuellement des « spécialistes des idées générales » (Louis ARMAND), les élèves puissent apprendre à approfondir.
Vu son importance pour les entreprises, il faut privilégier la formation par la recherche à l'École. L'X devra en liaison avec le monde universitaire attribuer des D.E.A. (diplômes d'études approfondies) pour se doter d'un véritable 3e cycle conduisant à des thèses de doctorat que l'École est habilitée à délivrer seule. A cette fin, les liens seront renforcés entre laboratoires et élèves.

Enfin, la mondialisation de l'économie nécessite une ouverture de l'École vers les universités, les professeurs et les élèves étrangers. Dans le même but, la connaissance de l'anglais sera exigée de tous.
De plus, ESAMBERT souhaite utiliser le statut de l'X pour favoriser la culture militaire et encourager à nouveau les carrières dans l'armée. Il envisage aussi l'institution d'un recyclage des ingénieurs.
Ces réflexions se concrétiseront rapidement au niveau du Conseil d'administration pour que très bientôt les élèves puissent s'engager plus avant dans la vie économique, aussi bien dans les grandes que dans le petites et moyennes entreprises.

Au cours du débat, quatre thèmes principaux sont abordés : les corps, la recherche, la scolarité et les traditions.

Les corps ont toujours fourni de nombreux managers aux entreprises : leur formation sur le terrain est-elle suffisante ? ESAMBERT rappelle que le métier des ingénieurs de l'État n'est pas dans son esprit de faire mais de faire faire, de donner une impulsion scientifique et industrielle au pays. Il pense que leur nombre, 150 aujourd'hui, est destiné à diminuer en proportion, sinon en valeur absolue, au profit de la recherche et des carrières dans les entreprises.
La recherche, tout particulièrement, a suscité de nombreuses remarques. A quand les médailles Fields et les prix Nobel polytechniciens ? C'est le souhait d'ESAMBERT de voir aux côtés de grands managers apparaître de grands chercheurs polytechniciens récompensés par ces médailles. Pour faciliter cette voie de sortie, il est souhaité la création d'une botte-recherche dans chaque corps en plus des bourses de l'X déjà existantes et dont un élève s'inquiète des débouchés. On continuera à développer aussi les CIFRE (contrats industriels de formation par la recherche) qui associent un élève, une entreprise, un laboratoire dans un but commun.
Au sujet du coût des études, le général CHAVANAT souligne qu'il faut bien distinguer dans le budget de l'École ce qui concerne les laboratoires, le traitement des élèves et la scolarité proprement dite dont le prix apparaît alors comme comparable aux écoles du même type. Quant à la solde, nuit-elle à la motivation des élèves ? La question reste posée. Le problème du classement est soulevé. ESAMBERT ne pense pas qu'il soit aussi sclérosant qu'on le dit. Toutefois, il ne doit pas gêner le développement du travail en groupe, indispensable à la créativité et au sens de la communication.
L'évolution actuelle de l'École et le déclin des traditions qui en résulte suscite une certaine émotion chez de nombreux camarades. Le transfert à PALAISEAU, tout particulièrement, a créé une rupture et la froideur des locaux ne favorise pas une renaissance de la convivialité que chacun souhaite. La Direction de l'École fait des efforts pour rapporter à PALAISEAU des souvenirs de la Montagne-Sainte-Geneviève afin de transmettre aux nouvelles promotions l'héritage historique de l'X.

Il n'est d'ailleurs pas question de trahir la vocation de l'École ni de révolutionner les habitudes en effectuant de 2 à 4 ans de vie active avant de commencer les études comme le propose un ancien d'HEC. Lionel STOLERU et Bernard ESAMBERT s'accordent pour conclure qu'au-delà d'un haut niveau de formation, il faut mettre l'accent sur deux points : qualités humaines et professionnalisme des jeunes diplômés. Si le caractère a autant d'importance, dans une carrière, que la formation et si c'est face aux difficultés qu'il se forgera, la compétence, en revanche, doit commercer à s'acquérir dès la scolarité. C'est l'atout principal de l'École polytechnique et l'étape indispensable pour l'accès aux postes de management.

Le prochain Petit Déjeuner aura lieu le mardi 3 juin et accueillera Georges CHAVANES, ancien président de LEROY-SOMER, actuellement au gouvernement.

PROCÈS-VERBAL DU COMITÉ DE GESTION DE LA CAISSE DE SECOURS

Séance du 20 février 86

Étaient présents : MM. Ph. Duval (36), H. Caillez (20N), Y. Mouton (29), R. Saint-Guilhem (30), L. Puechberty (31), A. Tranié (31), J. Charlet (36) Ph. Chieze (37), M. Bauzon (38), P. Roux (38), J. Neuve-Eglise (39), A. Jouffret (41), J. Delacarte (47), G. Thais (50), G. Franck (51), M.L. Pitois (73).

Excusés et absents : P. Vidal (31), Fabre-Aubrespy (76), P. Lafourcade (65), Lefebvre de Ladonchamps (54), Lemouchoux (26), Doyon (55).

La séance est ouverte à 17 h 30 par Duval.
Le procès-verbal de la réunion du 5.12.85 est adopté.
Deux prêts exceptionnels, dont un financé par la promotion, sont approuvés.
Trois cas nouveaux, dont un seul semble devoir être aidé rapidement, n'ont pas encore fait l'objet d'une étude et ne sont pas abordés.
La liste des secours réguliers et exceptionnels est présentée par les rapporteurs, les secours sont décidés par le Comité.
Le budget de Joigny, en équilibre, préalablement discuté au sein du Comité de Joigny, est présenté et adopté.
La prochaine réunion est fixée au jeudi 17 avril à 17 h 30.
La séance est levée à 21 h 00.

GROUPES X

X-INNOVATION BREVETS - LICENCE

Dîner-débat le **24 juin 1986** à partir de 19 h 30 à la Maison des X : l'ingénieur général de l'Armement, P.I. DE SAINT-GERMAIN, directeur adjoint de la D.R.E.T. et ancien responsable du Centre de Prospective et d'Évaluation des Armées, traitera du sujet **« initiation de défense stratégique et innovation ».**
Les membres et les non-membres du groupe sont bienvenus. S'inscrire auprès du secrétariat de C. DAMBRINE (48). Tél. : 47.62.37.10.

X-ALPES MARITIMES

Pour permettre aux camarades qui fréquentent la côte seulement en été de se joindre à eux, les membres du groupe XAM ont organisé, le 9 août 86, un déjeuner dans l'arrière-pays niçois à la Madone de Fenestre (altitude 1 900 m). Pour tout renseignement et inscription s'adresser à l'organisateur : LAURENT (27) 4, allée des Eucalyptus, 06590 Théoule-sur-mer. Tél. : 93.49.83.12.

Le groupe prépare un voyage en Sicile du 27.9.86 au 11.10.86, organisé par l'agence CLIO. Prix 6 100 F sur la base de 25 participants, comprenant demi-pension, chambres à 2 personnes, et voyage avion au départ de Paris. Itinéraire : tour complet de l'île + îles Lipari et Stromboli. Il reste quelques places disponibles. Prendre contact avec Mme CHABAL, 14, route de Marly, 78430 Louveciennes. Tél. : 39.58.21.37.

X-NORD-PAS-DE-CALAIS

Le groupe polytechnicien Nord-Pas-de-Calais organise son prochain rallye touristique le **dimanche 5 octobre.**
Prendre contact avec BONEF (38) ou PARENT (48).

X-GOLF

Résultats de la compétition du 19 avril 1986 à Ozoir-la-Ferrière :
1re série :
1er LATOUR (37)
2e ASSELIN (39)
2e série :
1er ODE (28)
2e JOUSSEAUME (28)
Les prochaines compétitions auront lieu :
— le **samedi 28 juin** au Golf de Sully-sur-Loire (X-CENTRALE-INTERNAT)
— le **samedi 13 septembre** et le **dimanche 14 septembre** au Golf du Touquet (X-CENTRALE).

X-NUCLÉAIRE

La prochaine réunion du groupe X-Nucléaire est programmée le **mercredi 3 décembre 86.**
Dîner-débat à la Maison des X, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris, à 19 h 30. Thème retenu : Les nouvelles méthodes de prospection et de traitement des minerais uranifères. Conférenciers : François de WISSOCQ (53), PDG de Cogema et Yves COUPIN (62), directeur de la branche Uranium à Cogema. Participation aux frais 160 F.
S'adresser pour tous renseignements à Roger BOUSSARD (33), secrétaire général, 127, rue du Maréchal Foch, 95150 Taverny, tél. : 39.60.12.64.

X-DÉFENSE

Le groupe X-Défense a organisé pendant le premier trimestre 1986 deux dîners-débats, dont le second en commun avec le groupe X-Air-Espace. Le 23 janvier, l'amiral BEAUSSANT, major-général de la Marine, invité d'X-Défense, a exposé avec une clarté remarquable les missions de la Marine. Exaltant « l'appel du large », montrant la variété et l'importance de ces missions devant un auditoire qui ne lui a pas ménagé les questions lors de la discussion, l'amiral BEAUSSANT a su donner à cette réunion un très vif éclat.
Le 19 février, X-Air-Espace et X-Défense ont ensemble convié deux conférenciers Daniel PICHOUD (60) ingénieur en chef à la Direction des engins et Michel TRAIZET (63) ingénieur en chef au Centre national d'études spatiales, à traiter le sujet suivant : « Observation spatiale de la Terre. Aspects civils et militaires ». L'assistance, fort nombreuse, a appris sur les satellites, leurs caractéristiques, leur durée de vie, leur coût, etc. Tout ce qu'elle pouvait espérer. La discussion, là aussi, fut très animée.
Notons enfin que le gros travail entrepris par une équipe d'X-Défense concernant « les défenses anti-missiles, la France et l'Europe » est maintenant achevé : il va être édité, à la fin de ce mois de mai par la Fondation d'études pour la Défense nationale. Il sera dès le début de juin diffusé et mis en vente. Cet ouvrage comprend une série de chapitres consacrés aux différents aspects historiques, politiques et techniques du problème, notamment pour ce qui intéresse l'avenir de notre force nucléaire stratégique. Il est complété par quatre annexes plus spécialement orientées vers la technologie. Nous donnerons, après sa parution, d'autres informations sur l'ouvrage.

PROCHAIN BAL DE L'X
A L'OPÉRA
MERCREDI 5 NOVEMBRE
1986
(Renseignements auprès du secrétariat)

VOYAGE EN ISRAËL

BENSUSSAN (GM 27), président de l'Association française des Amis du Musée Maritime d'Israël, organise un voyage touristique guidé en Israël, 8 jours, première quinzaine de novembre. Nombre limité à 25 personnes. Prix approximatif 4 850 F de Paris à Paris. Les camarades intéressés peuvent demander la documentation à l'Association : B.P. 363-16, 75768 Paris Cedex 16.

TOURNOI DE BRIDGE

Les tournois de bridge à la Maison des X auront lieu à 15 h 15 les 18 octobre, 15 novembre, 13 décembre, 17 janvier 1987, 21 février, 21 mars.
Inscriptions auprès de Madame BUSQUET, tél. : 42.64.28.41, au plus tard le jeudi matin précédant le tournoi.

G P X

GROUPE PARISIEN DES X

12, rue de Poitiers
75007 Paris
Tél. : 45.48.52.04
et 45.48.87.06

Avec la sortie de ce numéro de La Jaune et la Rouge se termine l'année 85/86 pour notre groupe. Le secrétariat **sera fermé le lundi 30 juin 86.** Il rouvrira le **lundi 1er septembre 1986.**
L'année 85/86 a été bien remplie en dîners-débats, visites culturelles, voyages, etc. Nous préparons dès maintenant la nouvelle année 86/87 et nous avons inscrit dans nos activités un voyage dans les Corbières en septembre et un voyage en Chine en octobre.
Nous sommes ouverts à toutes les propositions de manifestation que vous voudrez bien faire parvenir au secrétariat du G P X.
En attendant, nous souhaitons à tous de bonnes vacances.

Lucien DURU (43)
Secrétaire Général

CONVOCATIONS DE PROMOTIONS

1934

Promo organise voyage en groupe avec épouses une semaine (19-26/09/86) à Chypre. Logement à Limassol. Visites organisées. Il reste des places disponibles. Les camarades des promotions voisines, 33 et 35 ou même au-delà sont invités. Pour tous détails téléphoner à AUBERT (34) ou LISLIND INTERNATIONAL, 13 rue Auber, 75009 Paris, Tél. : 47.42.39.79 *(Mlle Le Bars).*

1937 à 1939

Voir encadré de Pierre PATIN, page 73.

GÉRANCE DE PORTEFEUILLES
H. ROGIER
S.A. au Capital de 737 000 Francs
—
20, bd Montmartre - 75009 Paris
(1) 47.70.42.97
Fondateur
Henri ROGIER (pr. 1920 sp.)
—
38 ANNÉES D'EXPÉRIENCE
—
Président-Directeur Général
Claude PICHON (pr. 1946)
DÉPÔT DES FONDS ET TITRES CHEZ TROIS AGENTS DE CHANGE
Envoi de renseignements détaillés sur demande

CARNET POLYTECHNICIEN

1912

Décès d'**André Genthial** le 16.4.86.

1913

Décès de **Marcel Wilz,** père de Georges Wilz (40) le 2.4.86.

1914

Décès de **Roger Clavel,** inhumé le 2.4.86.
Décès de **Pierre Cruzel,** le 28.2.86.

1917

Décès de **René Martin,** inhumé le 7.4.86.

1919 S

Décès de **Jean Narjoux** le 13.4.86.

1921

Décès d'**Albert Savinien de Champeaux** le 18.4.86.
Décès de **Charles Nelter** le 18.3.86.

1924

Décès : **Henri Lartilleux** a l'immense douleur de faire part de la disparition de ses enfants et petits-enfants le 31.3.86, lors de la catastrophe aérienne au Mexique : Xavier Lartilleux, son épouse Elisabeth et leur fils Eric ; Pierre Lartilleux, son épouse Chantal et leurs trois enfants, Virginie, Pierre et Aymeric.
Décès d'**Yves Marcon** le 5.4.86.
Décès de **Paul Stora** le 12.4.86.

1925

Naissances : **Lucien Le Thierry d'Ennequin** fait part de la naissance de son 17e petit-enfant Suzanne Le Thierry d'Ennequin chez Hervé le 22.9.85 et de la naissance de son 1er arrière-petit-enfant Marion Debart le 2.8.85, petite-fille d'Anne.

1926

Décès d'**Henry Berge** le 25.4.86.

1929

Décès : **Luc Vézian** fait part du décès de sa femme Élise, née Liotaud, le 13.4.86.

1932

Naissances : **Pierre Hervé-Bazin** fait part de la naissance de son 43e petit-enfant, Clément le 23.3.86 chez Lorraine et Jean-Marie Laparra.

Jacques Guyon fait part de la naissance de ses 23e à 25e petits-enfants : Marine Sornay le 23.11.85, Camille Guyon le 7.1.86 et Alexis Hours le 9.4.86.

1940

Décès : **Georges Wilz** fait part du décès de son père Marcel Wilz (13) le 2.4.86.

1941

Naissances : **Mme Georges Laederich** fait part de la naissance de ses 9e et 10e petits-enfants : Philippine le 25.1.86 chez Corinne et Pierre-Marie Bonuet de Maisonneuve et Anders le 4.4.86 chez Lize née Temby et Olivier Laederich.

1942

Naissance : **Roudil** fait part de la naissance de son 4e petit-enfant Laure Boudès le 16.4.86.

1945

Décès de **Jean Buffet** le 7.4.86.

1948

Mariage : **Gilbert Dennery** fait part du mariage de sa fille Chantal avec Antoine Desbarrières le 12.4.86.
Naissances : **Gilbert Dennery** fait part de la naissance de sa petite-fille Myriam le 13.4.86, fille de Frédéric et Isabelle Niel.
Louis Pradal fait part de la naissance de son 5e petit-enfant Clémentine, 1er enfant de Louis et Nadia Pradal, le 4.2.86.

1950

Naissance : **Émile Durand** fait part de la naissance le 14.3.86 de Caroline chez Marc et Marie-Laure née Gaudubois.
Décès de **Bernard Lacheretz** le 30.3.86.
Décès de **François de Vathaire** le 13.4.86, fils d'Albert de Vathaire (21), petit-fils de Maurice Lacoin (1896), gendre de Jacques de Verbigier de Saint Paul (21), beau-frère de Michel Malherbe (50).
Naissance de Quentin Lancereau le 14.4.86, petit-fils de François de Vathaire.

1951

Décès : **Nicolas Loutfi** fait part du décès de son épouse Valérie le 27.3.86 à Beyrouth.
Naissance : **Francis Levy** fait part de la naissance de son 1er petit-enfant Pascal, le 4.4.86, chez sa fille Martine.

1953

Décès : **J. Flesselles** et Thérèse, sœur de Launay (53), fait part du décès accidentel de Marie-Anne, 18 ans, le 14.4.86.

1954

Mariages : **Louis Lemoine fait part du mariage de son fils Henri (78) avec Isablle Strazielle, le 5.4.86.**
Louis Mollaret fait part du mariage de son fils Bertrand avec Christine Pailleux le 17.5.86.

1961

Décès : **Jean-William Marcel** fait part du décès de son père le 17.3.86.

1971

Naissance : **Bertrand Lemoine** fait part de la naissance le 30.3.86 de Diane, petite-fille de Paul Lemoine (43).

1973

Naissance : **Benoît Legait** fait part de la naissance de Stanislas le 29.3.86.

1974

Naissance : **Philippe Le Corre** fait part de la naissance de sa fille Aurélie le 18.4.86.
Décès : **Laurent Challan-Belval** fait part du décès de sa fille Ségolène le 1.4.86.

1975

Naissance : **François Bouchard** fait part de la naissance de son 2e enfant, Caroline, le 15.4.86.

1977

Naissance : **Henry Bussery** fait part de la naissance de Benoît le 16.3.86.
Mariage : **Jean-Philippe Burcklen** fait part de son mariage avec Sabine Vallet le 10.5.86.

1982-1983

Mariage : **Fabienne Bourdet** (83) et **Thierry Martel** (82) font part de leur mariage le 22.3.86.

Petites Annonces

bureau des carrières

12, rue de Poitiers, 75007 Paris
Tél. 45.48.41.94
Ouvert tous les jours (sauf samedi).

Notre camarade Lerognon (39) est à la disposition des employeurs pour toute offre pouvant intéresser les polytechniciens. Les camarades à la recherche d'une situation, même si cela n'a pas caractère d'urgence, ont toujours intérêt à se faire connaître, en écrivant ou en téléphonant au Bureau des Carrières. S'ils le souhaitent, ils peuvent recevoir directement, et sans tenir compte des délais de publication, la liste des offres récentes disponibles au Bureau des Carrières. Sauf cas spécial, le Bureau ne transmet pas les demandes des camarades intéressés par ces offres. Il met en contact directement « demandeur » et « offreur » d'emploi.

POUR TOUTES LES OFFRES ET DEMANDES DE SITUATION, SAUF EXCEPTION, S'ADRESSER AU BUREAU DES CARRIÈRES

Afin de faciliter la recherche de situation ou d'occupation salariée, appointée ou bénévole, à temps complet ou à temps partiel, par les camarades de plus de 50 ans,
– les offres d'emploi rémunérées, à temps complet ou partiel seront signalées par (°) apposé après le numéro de l'offre,
– les offres d'activité bénévole seront signalées par (°°).

OFFRES DE SITUATION

Ces offres de situation sont réservées exclusivement aux anciens élèves de l'École polytechnique.

1°) Paris et ses environs

5279 - Compagnie générale d'informatique, industriel de l'ingénierie et informatisation, 900 personnes, 80 % de cadres, 30 camarades, Paris, province, Europe, Amérique du Nord, recrute **ingénieurs** débutants ou confirmés. Évolution de carrière rapide au sein de petites équipes de taille humaine, très proche du progrès technique. Possibilités de stages de fin d'études et de préembauche. Grandes facilités pour pantoufle. Écrire à Mme JAMET, Service du Personnel C.G.I., 84, rue de Grenelle, 75007 Paris.

8129 - PEAT, MARWICK, MITCHELL & CO, CONSULTANTS - Cabinet International de Conseil aux entreprises (plus de 20 000 personnes dans 350 bureaux) recherche pour les départements Management Consulting de ses bureaux de Paris et Lyon des **ingénieurs-conseil.** Formation supérieure, expérience en entreprise de 2 à 6 ans, anglais courant. Spécialités souhaitées : contrôle de gestion, informatique, gestion industrielle, banque. Évolution rapide des responsabilités et de la rémunération, liée aux performances individuelles. Contacter J.-P. CHOQUEL (X 68) Tour Fiat, Cedex 16, 92084 Paris-La Défense, tél. 47.96.20.00.

8732 - ARTHUR ANDERSEN & CIE recrute en permanence des **ingénieurs-conseils en organisation.** Participation à des missions de conseil en organisation (Production, Commercial, Finances, Informatique) dans des entreprises de tous secteurs d'activité. Importante formation en France et aux U.S.A. Postes à pourvoir à Lyon et à Paris. Débutants ou première expérience.
° Contacter :

François Chaniot	Bruno Cormouls
Tour Crédit Lyonnais	Tour GAN
129, rue Servient	Cedex 13
69431 Lyon Cedex 03	92082 Paris la Défense 2

0504 - M2 I, Société de conseil de direction en stratégie et marketing dans le domaine industriel, cherche à intégrer dans son cabinet un **jeune consultant** passionné par l'industrie et la technologie. Il devra à la fois s'intégrer dans une équipe dynamique et lui apporter un « plus » original. Ceci pourra être une formation complémentaire de nature commerciale ou financière, ou une première expérience dans un secteur d'avenir tel que l'informatique ou l'électronique. La dimension internationale pour mener nos interventions est indispensable : la plupart des missions exigent des déplacements en Europe ou aux États-Unis.

NOUVELLE RUBRIQUE D'ENTREPRISES

Des camarades, de plus en plus nombreux, sont intéressés par la **CRÉATION,** la **REPRISE,** ou la **CESSION D'ENTREPRISES,** et par la **RECHERCHE D'ASSOCIÉS** pour une opération.

Pour permettre les contacts, le Bureau des Carrières ouvre une nouvelle rubrique « Entreprises » où sont publiées :
– les offres de cession d'entreprises,
– les recherches d'entreprises à reprendre,
– les recherches (ou offres) d'association.

Elle est publiée aussi bien dans la Jaune et la Rouge que sur la liste des offres d'emploi qui est adressée chaque fin de mois aux camarades intéressés, moyennant un abonnement annuel de 150 F, à régler au Bureau des Carrières.

Il est rappelé, par ailleurs, que le Bureau des Carrières dispose déjà de listes d'entreprises à reprendre qui lui sont adressées par différents organismes ; il peut également mettre à disposition des camarades intéressés des adresses de cabinets spécialisés dans les recherches et audits financiers de sociétés en quête de repreneurs.

Le candidat recherché devra avoir le potentiel pour devenir partner du cabinet au bout de quelques années.
Contacter : Thierry Balenbois (X 72) ou Pierre Libaud, tél. 47.27.13.39.

0888 - EUROPE INFORMATIQUE, S.S.I.I. recherche pour son département Informatique Technique **jeunes ingénieurs** mêmes débutants, intéressés par la réalisation de systèmes complexes process, système d'armes, espace, etc.
Contacter Jean-François JACQ (58) ou Claude BALTARDIVE (54) 12, rue Godot de Mauroy, 75009 PARIS, tél. 42.65.10.10.

0983 - Imp. bureau d'études économiques rech. un **ingénieur économiste,** exp. 3/4 ans ; conn. informatique.

1076 - Un des premiers groupes franç. distribution rech., rattaché au D.G. Holding, responsable trésorerie, juridique, fiscal, assurances, immobilier et opérations financières, un **directeur financier,** 38 ans min., anglais, exp. banque ou dans direction financière soc. importante, apte à gestion financière, montages financiers et juridiques ; conn. produits financiers modernes.

1078 - G.I.E., soc. services grand public (3 500 p. + 40 unités exploitation province) rech. l'**adjoint de direction organisation et informatique,** 30 ans, exp. 3/4 ans cabinet organisation.

De nombreuses sociétés de services ou impliquées dans l'utilisation de l'informatique recherchent :
1) **ingénieurs débutants informaticiens** pour lesquels une formation complémentaire est, en général, assurée ;
2) **ingénieurs de systèmes,** expérience de quelques années.
S'adresser au Bureau des Carrières pour consulter le fichier correspondant.

SILEC

câbles isolés

SOCIETE INDUSTRIELLE DE LIAISONS ELECTRIQUES
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 132.647.250 F
64 bis rue de Monceau 75008 PARIS
Tel. (1) 45.63.14.33
Télex : SILEC 280 248 F

•

Département CABLERIE
Département SIGNALISATION

•

Usine à MONTEREAU

pyc publicité

1079°° - LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE SAUVETAGE EN MER, rech. un **cadre de haut niveau,** retraité ou préretraité, bénévole, pour animer et développer service relations avec organismes privés de soutien financier. Remboursement frais assuré.

1081 - VALEO rech. pour sa division Alternateurs (Créteil) un **ingénieur de développement** nouveaux produits, formation électro-mécanique, première exp.

1083 - Imp. société matériel Télécom. rech. son **directeur général,** 35 ans min., exp. soc. produits haute technicité, disposant réseau S.A.V. bureautique, télécom., micros, ou électroménager.

1084 - Soc. commercialisant mini-ordinateurs compatibles rech. pour son expansion un **ingénieur commercial grands comptes** (banques, assurances, services, industrie) exp. 5 ans dans le domaine.

1086 - Imp. cabinet recrutement de cadres par annonces et approche directe rech. un **consultant senior à vocation assurée,** 35 ans min., anglais souh., exp. prof. 10 ans en entreprise ou cabinet, bonne conn. milieu industriel.

1088 - SRI INTERNATIONAL (Stanford Research Institute), leader en conseil rech. :
– un **consultant en stratégie,** exp. analyse stratégique ;
– un **consultant en management et systèmes,** exp. conception et audit systèmes et schémas directeurs information.

Les nouvelles réglementations imposées aux Revues des Grandes Écoles par la Commission Paritaire de la Presse, obligent le Bureau des Carrières à présenter ses Petites Annonces de façon abrégée et, donc, moins lisibles. Il vous prie de bien vouloir accepter cette gêne avec bonne humeur.

1089 - LA BANQUE INTERNATIONALE DE PLACEMENT (B.I.P., bilan 14 Mds, 120 p.) rech. des **analystes de marchés financiers et spécialistes de montages financiers,** déb., anglais, maîtrise de systèmes informatiques.

1090 - Fil. groupe international diversifié (CA. 180 MF.) domaine moteurs électriques, rech. un **chef de projet technique,** anglais, formation électro-mécanique, 5 ans exp. dans B.E. moteurs électriques ou similaire.

1091 - Le cabinet experts-comptables et commissaires aux comptes **CAILLIAU DEDOUIT** et Associés rech. de jeunes camarades, **futurs experts-comptables et experts en informatique,** pour audit et conseil, déb. ou première exp.

1093 - Important groupe industriel et de services international (CA. plusieurs Mds frs) rech. son **directeur financier,** exp. fonction financière dans contexte international.

1094 - LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS (constructions logements, matériaux de construction, faïence, porcelaine - CA. 1,2 Md.) rech. son **directeur administratif** (ressources humaines, contrôle financier, administration), 40 ans env., exp. fonction.

1097 - Très grand groupe franç. assurances rech. pour son département informatique, le **responsable des grands projets** (IARD), exp. 5 ans encadrement équipe importante dans environnement IBM haut de gamme.

1098 - Très grand groupe franç. d'assurances rech. pour son département organisation et informatique (550 p.) un **consultant interne en organisation stratégie,** 26 ans min., exp. 3/5 ans dans cabinet conseil ou service organisation entreprise.

MASSON

ACOUSTIQUE PSYCHO-PHYSIQUE
Introduction
par Roland CONDAMINES
1986, 288 pages

L'auteur considère l'acoustique d'un point de vue global, faisant la synthèse de théories particulières. Les problèmes posés sont replacés dans un contexte général valable pour l'ensemble des fonctions psychologiques, éclairant ainsi l'interprétation des résultats expérimentaux et les études futures d'acoustique psychophysique. Un glossaire largement illustré complète l'ouvrage.

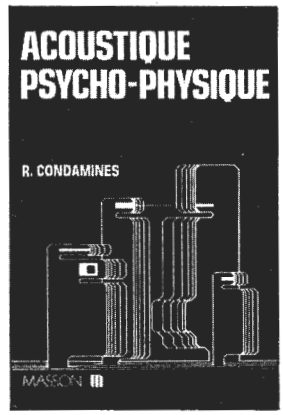


TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES - AVANT PROPOS - Problèmes généraux de la psychophysique - Psychologie acoustique - Physiologie acoustique - L'information sonore - Modélisation de la perception - Problèmes liés à la diffraction - Le polypôle acoustique - L'étendue sonore - Les qualités des sons - Les sons utiles - Les sons nuisibles - La création sonore - CONCLUSION - BIBLIOGRAPHIE - GLOSSAIRE - INDEX

En vente en librairie ou par correspondance à la Maison du Livre Spécialisé
BP 36 - 41353 VINEUIL

BON DE COMMANDE
(à retourner à la M.L.S.)

Je désire recevoir l'ouvrage de R. CONDAMINES :
PSYCHO-ACOUSTIQUE
ISBN 2-225-80623-3 - 175 F*

Ci-joint mon règlement libellé à l'ordre de la M.L.S. de _____ F (+ frais de port : 1 vol. : 11 F - 2 vol. : 15 F).

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
_____
Signature

*Prix public TTC au 01.04.86 863195

1100 - Très importante banque franç. rech. pour sa direction des études industrielles, un **ingénieur conseil électronique et/ou informatique,** 30 ans min., anglais, exp. industrielle dans entreprise du secteur, conn. du milieu.

1102 - Groupe industriel franç. important (4 000 p.) activité G.P. et professionnelle, fil. étrangère, rech. son **directeur du marketing,** 35 ans min., anglais, allemand apprécié, exp. direction marketing multinationale biens équipement (construction mécanique, matériels agricoles ou T.P.).

1103 - Filiale groupe intern. rech., rattaché au directeur de division, le **responsable du département générateurs électrochimiques applications spatiales** (50 p.), anglais, exp. prof. 8 à 10 ans.

1104 - Paris-Province - Entreprise spécialisée gestion installations chauffage et climatisation rech. :
1/ pour Marseille, un **directeur régional,** exp. du domaine ;
2/ Pour Paris, un **ingénieur d'affaires haut niveau,** exp. domaine souh. ; bonnes conn. administration et industries ;
3/ des **ingénieurs d'exploitation, d'affaires, d'Études et divers.**

1105 - Fil. très grand groupe européen (CA. plus d'un Md., 2 000 p.) rech. son **futur directeur financier,** anglais, exp. prof. 8 ans en milieu industriel dans direction financière (contrôle gestion, audit, études investissements...).

1106° - Imp. groupe conseil et assistance aux entreprises (500 consultants, CA. 250 MF.) rech. responsable activité formation, domaine gestion industrielle, un **directeur adjoint,** exp. activités formation en milieu industriel, consultant dans cabinet organisation industrielle, ou commercialisation services en milieu industriel, avec activités formation souhaitées.

1107 - Importante soc. (plusieurs MF.) secteur tertiaire, rech. pour son département organisation et informatique, un **responsable télécommunications,** 25 ans min., anglais, exp. industrie télécom. ou PTT ; conn. informatique.

1108 - Soc. franç. techniques de pointe (instrumentation, informatique scientifique et gestion) rech. pour sa div. informatique gestion (CA. 500 MF.), son **directeur des ventes « grands comptes »,** exp. responsable ventes marketing et/ou services informatiques grands clients.

1111 - Entreprise fabriquant systèmes automatisés peinture industrielle (CA. 300 MF., 800 p.) rech., rattaché au directeur commercial intern., son **responsable filiales étrangères** 30 ans min., anglais, allemand apprécié, exp. 3/5 ans poste similaire dans industrie biens équipement.

1112 - Groupe privé de Sociétés d'assurances de premier plan rech. **jeune camarade** 25 ans min., pour lui confier une responsabilité opérationnelle après une période de formation active de plusieurs années qui lui permettra de connaître les principaux secteurs de l'entreprise (commercial, informatique, technique).

1113 - Soc. franç. armement renommée rech. pour gérer importants contrats Armement, un **chef de programme,** 30 ans env., exp. ingénieur d'affaires pour gestion contrats armement.

1115 - Sociétés internationales de fabrication et vente composants électroniques rech. :
– pour **Paris :** un **chef de produit,** 28 ans min., anglais, 1re exp. en laboratoire, comme chef de projet, ou commerciale composants électroniques ; un **ingénieur technico-commercial** confirmé, secteur contrôle de process et automatisation ; un **responsable de la distribution,** formation électronique, exp. commerciale correspondante ; **3 ingénieurs technico-commerciaux,** déb. ou expérimentés.
– pour **Bordeaux :** un **responsable d'agence sud-ouest,** vente composants électron, formation électronique.

1117 - Filiale (500 p.) groupe internationale secteur pharmaceutique rech. son **directeur relations humaines,** 35 ans min., anglais, exp. développement ressources humaines et communication interne.

CEDI (Centre d'entraide des ingénieurs) et CDF ont signé une convention de formation de « chefs de projet d'informatisation » pour CDF, s'adressant à des cadres de tous âges, plus de 40 ans en particulier, ayant le niveau de chef de projet dans d'autres disciplines, parlant si possible anglais ; durée de la formation, débutant en janvier 86 : 6 mois, plein temps, en région parisienne.

1118° - Soc. franç. (CA. 800 MF.) spécialisée instrumentation, informatique scientifique et gestion, bureautique, rech. le **chef du service achats,** anglais, exp. achats produits techniques et direction équipes acheteurs, conn. matériel et composants électroniques ; possibilité évolution.

1119 - VALEO, (CA. 12 Mds., 28 000 p.) équipementier automobile rech. pour sa direction centrale, le **responsable de l'organisation générale du groupe,** espagnol souhaité, exp. 15 ans dans cabinet organisation et de responsable opérationnel.

1120 - Soc. de services domaine loisirs rech. son **directeur du développement informatique** (50 p.), 35 ans min., exp. responsable service informatique et notions gestion ; conn. matériel BULL appréciée.

1121 - Institution financière spécialisée, très forte notoriété, rech. un **auditeur informatique,** également conseiller dans choix outils informatiques aide à audit, 30 ans min., exp. similaire cabinet audit, banque, assurances ou industrie, ou de conduite de projets ; pratique environnement IBM (MVS, CICS) nécessaire.

Le Bureau des Carrières rappelle aux Camarades qui souhaitent créer ou reprendre une entreprise :
- que le Fonds Dargelos, constitué lors de l'Assemblée Générale de l'A.X. des 26 et 27 juin 1984, leur permet de bénéficier soit d'aides remboursables, soit de prêts bonifiés consentis par des banques, dont le bénéfice pourrait leur être accordé par un Comité spécialisé de l'A.X., auquel ils doivent s'adresser ;
- qu'ils peuvent prendre connaissance d'offres de reprises d'entreprise au Bureau des Carrières.

1122 - Puissant groupe informatique (CA. 16 Mds) rech. pour sa direction des systèmes d'information internes (300 p.) : 1/ un **ingénieur concepteur base de données,** compétences correspondantes ; 2/ un **responsable architecture technique des applications,** exp. 5/10 ans dans SSII ou groupe important avec systèmes information puissants et démultipliés.

1125 - Imp. banque franç. rech. un **spécialiste leasing biens equipement lourds** ou spécialiste financement investissements importants (aéronautique, chantier naval, chimie...) anglais, conn. financements internationaux et, si possible, techniques leasing ; maîtrise problèmes fiscalité correspondants.

1128 - Fil. arts graphiques (CA. 500 MF., 500 p.) important groupe de presse, confronté problèmes renouvellement équipements électron. et informatiques, rech. son **futur directeur général,** 32 ans min., exp. acquise dans importante imprimerie (photocomposition, photogravure), conn. matériels impression base électron. et informatique.

1129 - Fil. franç. leader mondial US CAO rech. un **ingénieur commercial,** 25 ans min., anglais, exp. vente chez grand constructeur ; conn. CAO et/ou informatique industrielle.

1130 - BULL rech. pour sa direction réseaux et communication du groupe : 1/ un **ingénieur conseil** en architecture réseau SNA, anglais, exp. architecture et produits réseaux IBM ; 2/ des **ingénieurs d'études** pour nouvelle génération réseaux de communications, déb. ou expérimentés.

1131 - Fil. franç. gd groupe multinational rech., rattaché à European Product Manager, support marketing Europe, un **ingénieur transfert de technologie** pour systèmes haute technologie avec industries électron. et électriques, 25 ans min., anglais, exp. 2/5 ans projets techniques avancées (électron. automatismes) en R et D, études, travaux neufs, suivi d'affaires...

1132 - Imp. fabricant ordinateurs et systèmes rech. le **directeur des services technico-commerciaux groupe** (12 p.), 37 ans min., anglais, exp. commerciale chez fabricant ordinateurs, SSII ou division systèmes soc. audit ; conn. marchés internationaux et PME/PMI.

1133 - Fil. franç. (CA. 140 MF., 230 p.) groupe intern. équipements industriels (mécanique, électro-ménager, hydraulique) rech. le **directeur commercial d'un département** (CA. 90 MF.), 35 ans min., anglais, formation mécanicien + gestion, exp. 10 ans ingénieur d'affaires ou directeur commercial produits techniques adjudication.

1136 - Société courtage réassurance rech. son **directeur général,** 40 ans min., anglais, exp. 10 ans réassurance.

1138 - Gde banque franç. intern. rech. pour secteur affaires, département services financiers, un **négociateur d'affaires,** 40 ans min., anglais, exp. montage opérations financières sociétés cotées dans banque affaires, groupe industriel ou grand cabinet conseil ; pratique négociations internationales.

1139 - Imp. Institut études et sondage rech. le **directeur d'un département** (CA. 20 MF., 7 p.), 35 ans env., form. économique, exp. développ. et négociation haut niveau ; conn. marketing industriel.

1140 - Imp. groupe privé (holding) distribution produits bâtiment (CA. 2 Mds, 1 800 p.) rech. son **directeur financier,** 40 ans min., anglais, form. gestion, exp. technique contrôle gestion et contrôle financier dans société ou groupe ; pratique et conn. domaine juridique et fiscal acquise dans holding souhaitées.

1141 - THOMSON C.G.R. rech., rattaché au chef de service radiologie générale (X 70) un **chef de projet mammographie,** physicien.

1143 - Branche automobile (1 500 p.) conception et construction d'automobiles d'un groupe industrie de pointe rech., rattaché au Directeur technique, un **chef de projet développement produits nouveaux,** 30 ans min., anglais, autre langue souhaitée, exp. 5/10 ans développ. produits série sophistiqués (automobiles ou autres).

1145 - Filiale grand groupe industriel franç. haute technologie rech. un **financial controller,** exp. audit anglo-saxon (senior ou supervisor) environnement informatique IBM.

1146 - Filiale grand groupe industriel franç. (étude, mise en œuvre, exploitation et gestion équipements publics) rech. son **directeur général adjoint,** responsable d'abord de l'exploitation, exp. de responsabilités dans les services publics de collectivités territoriales.

1150 - Groupe mutualiste assurances rech. son **chef de département produits tarification,** exp. 5/8 ans dans assurances.

1151 - Filiale franç. société U.S. (chimie plastique) rech., pour implantation de projet, un **ingénieur process,** 28 ans, anglais, compétences process, conn. chauffage par faisceau d'électrons.

1152 - Constructeur US systèmes graphiques CAO rech. un **ingénieur commercial,** anglais, exp. mini. 2 ans vente matériel informatique, conn. CAO et systèmes graphiques appréciée.

1155 - CEGOS rech. **2 consultants en gestion industrielle,** exp. informatique, production et maintenance.

1156 - Filiale franç. (CA. 1 md., 650 p.) d'un groupe anglo-saxon (CA. 20 Mds), produits grand public, rech. son **directeur informatique et organisation,** 33 ans min., anglais, exp. direction service informatique (IBM, DEC, HP) exp. transactionnel.

L'association Échanges et Consultations Techniques Internationaux (E.C.E.T.I.), recherche, dans le cadre de la Coopération Technique Internationale, des Ingénieurs experts bénévoles, en principe retraités, pouvant exécuter des missions, non rémunérées, mais défrayées de frais de voyages et de séjour sur place. Les camarades intéressés peuvent obtenir tous renseignements en s'adressant à : C. d'Erceville (39) et F. Monjot (39), ECTI, 3, rue de Logelbach, 75017 Paris – Tél. : 46.22.20.19.

1157 - Important groupe rech. un **attaché de direction générale de son holding,** futur D.G. de société, responsable missions diverses, 35 ans env., formation compl. gestion et, si possible, juridique.

2°) Province

0996 - Paris ou Aix-en-Provence - Cabinet consultants en construction rech. un **ingénieur consultant, responsable de mission,** 3/4 ans exp. min.

1077 - Proche Rouen - Soc. leader premier groupe privé franç. d'assurances (CA. 12 Mds, 3 000 p., 2 100 agents généraux) rech. un **jeune cadre à haut potentiel,** chef de service exploitation, 25 ans min., formation compl. gestion, exp. 1/2 ans industrie appréciée.

1080 - Pays de Loire - Filiale grand groupe franç., construction mécanique et métallurgique, rech., responsable activités industrielles, membre Comité de direction, son **directeur technique** (300 p.), 30 ans min., exp. production mécanique ou métallurgie.

1082 - Marseille - COMEX SERVICES rech. pour assister le V.P. Business et Développ., un **ingénieur d'affaires international,** anglais, espagnol apprécié, exp. prof. 10 ans dont 3 négoce international, si possible pétrolier, parapétrolier ou T.P., ingénierie.

1085 - Sud Loire - Filiale groupe européen renommé, spécialisé équipements dominante mécanique (CA. 600 MF., 850 p.) rech. pour projets investissements, nouvelles implantations, étude et mise en place moyens et méthodes production, réduction coûts... un **chef du service méthodes générales,** anglais ou allemand, formation mécanique, exp. service méthodes PME.

1087° - Strasbourg - LA BANQUE RÉGIONALE DE L'EST (Le C.I.A.L., 2 600 p.) rech. pour son service « Études-Ingénierie », chargé du diagnostic, de l'étude de besoins financiers et du suivi des entreprises clientes, un **ingénieur conseil,** exp. généraliste et gestion d'unité.

1092 - Lille - Gde société service collectivités (chauffage urbain, traitement eaux, collecte et traitement déchets...) rech. son **directeur commercial nord,** exp. direction centre profit et négociations importantes contrats dans sociétés similaires.

Le Bureau des Carrières est intéressé par toutes activités de bénévolat susceptibles d'être confiées à des camarades retraitrés, en situation de préretraite ou garantie de ressources.

1095 - Orléans - Soc. ingénierie bâtiments (CA. 100 MF., 50 p.) rech., rattaché au directeur technique, un **ingénieur d'affaires,** 33 ans min., anglais, exp. fonction en bureau d'études ou entreprise.

1101 - Sud-ouest - Imp. banque régionale franç. (bilan 15 Mds, 3 000 p., 200 agences) rech. un **directeur de l'organisation et des services centraux,** 35 ans min., exp. bancaire d'exploitation, organisation et informatique, éventuellement d'inspection.

1109 - Rhône-Alpes - Groupe industriel (CA. 750 MF., 1 400 p.) fabriquant pièces plastiques pour automobiles, rech. son **directeur qualité,** 35 ans env., exp. poste similaire dans industrie secteur automobile ; conn. matières plastiques appréciée.

1110 - Province - Grande société multin., domaine parachimie pour matériaux composites rech. le **directeur du développement commercial international,** 35 ans min., anglais et autre langue, exp. direction commerciale et marketing produits industriels sous contrôle international.

1114 - Centre ouest - Filiale groupe intern. domaine automobile (1 000 à 2 000 p., CA 1 Md.) rech. un **directeur d'usine** (1 000 p.), 35 ans min., anglais, formation mécanique, exp. 10 ans dans l'automobile, tracteurs, aéronautique et spatial, ou Armement, en particulier comme directeur d'usine fabrication grandes séries.

1116 - 100 km. Paris. - Division important groupe franç. (CA. 6 Mds) rech. son **directeur central des achats,** 35 ans min., anglais, exp. internationale achats haut niveau, électronique ou secteurs connexes.

1124 - 200 km. Nord Paris - Société biens équipements métalliques rech. son **directeur d'usine** (350 p.), 35 ans min., exp. direction usine et con.. dévelopg. produits si possible domaine mobilier métallique ou métaux en feuille.

1126 - Marseille - Société T.P. rech. pour sa direction régionale Marseille + Languedoc-Roussillon (CA. 110 MF.) un **directeur d'exploitation** pour encadrement des travaux, 35 ans min., exp. direction travaux.

1127 - Lille - Important groupe T.P. rech. pour animer action commerciale zone Nord France, un **directeur commercial,** 35 ans min., exp. resp. commerciale B.T.P.

1134 - Rhône-Alpes - Société franç. leader matériels électriques et électroniques commande et protection rech. pour le département automatique de sa div. électron. industrielle, son **responsable technique et industrialisation,** anglais, exp. chef de projet électron. analogique dans service dévelopg. études et conception, et industrialisation.

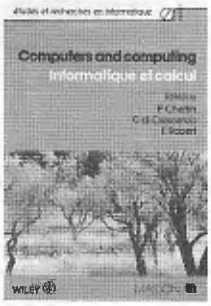
1135 - Cherbourg - Filiale documentation graphique informatique de COGEMA rech. **ingénieur exploitation et maintenance systèmes informatisation et schémas,** 35 ans min., bonne conn. VAX.

1137° - Bas-Rhin - Entreprise familiale (CA. 500 MF., 1 000 p.) chaudronnerie, tréfilerie, plastique, sacherie, rech. son **directeur général adjoint,** anglais, allemand souhaité, exp. direction et gestion centre profit industriel, ouvert international.

1142 - Rhône-Alpes - Société franç. leader matériels électriques et électron. de commande et protection rech. pour un département de sa division électron., un **chargé d'études projets nouveaux,** anglais, électronicien, bases scientifiques solides, compétences automatique, exp. mini. 2 ans dans environnement normes qualité et sécurité exigeantes (militaire, nucléaire...)

Computer and computing
Informatique et calcul

Actes du congrès international
«LE CALCUL ... DEMAIN»



par
P. CHENIN,
C. DI CRESCENZO
et F. ROBERT

Etudes et Recherches en Informatique

1986, 408 pages

ISBN 2-225-**80821**-X,
190 F* □

Ce volume rassemble la plupart des conférences invitées et des communications présentées au Congrès International «le calcul... demain» organisé à Grenoble, du 2 au 6 Décembre 1985, par le Laboratoire TIM3.
Cet ouvrage présente à la fois une grande diversité et une unité sous-jacente. Il est organisé assez naturellement selon 6 chapitres.
• Calcul numérique et formel • Informatique fondamentale : algorithmique semi-numérique, complexité et optimisation d'algorithmes, intelligence artificielle, structures cellulaires • Génie logiciel et logiciel numérique • Architectures et super-calculateurs • Circuits spécialisés et arithmétique machine • Parallélisme.

Multics

Guide de l'usager
par
J. BERSTEL
et J.-F. PERROT

Manuels Informatiques Masson

1986, 284 pages
ISBN 2-225-**80538**-5,
190 F* □

Introduction raisonnée à l'utilisation du système Multics. Présentation et analyse détaillée de ses principales fonctions, avec exemples à l'appui permettant au lecteur d'employer le système efficacement, sans pour autant faire de lui un spécialiste. Synthèse complète et pédagogique de ce système, ce livre est actuellement le seul existant au monde sur ce sujet.

Introduction • Pour commencer • Segments et répertoires • Commande et règles de recherche • Vivre avec multics • Environnement • Editeurs et langages • Références bibliographiques • Liste des principales commandes • Glossaire • Index.

en vente en librairie ou à la Maison du Livre Spécialisé BP 36 - 41353 VINEUIL

MASSON

BON DE COMMANDE
à retourner à la Maison du Livre Spécialisé

Je désire recevoir les ouvrages cochés ci-dessus :

Ci-joint mon règlement libellé à l'ordre de la M.L.S. de ..... F (+ frais de port : 1 vol. 11 F, 2 vol. 15 F 3 ou 4 vol. : 21 F)
Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
.....
Date ..... Signature .....

* Prix public TTC au 1.04.86 **863192**

1144 - Centre-France - Filiale franç. (340 p.) imp. groupe US (3 500 p.) domaine instruments de mesure et régulation industrie lourde (chimie, pétrochimie, ciments, sidérurgie) ; rech. 1/ son **responsable service** R et D, 32 ans min., anglais, exp. 5 ans dans R et D technologies de pointe (microprocesseurs, réseaux communication), conn. technologies capteurs appréciée ; 2/ un **ingénieur électronicien,** 25 ans min., anglais, exp. 2 ans technologies de pointe (microprocesseurs, réseaux communication), conn. capteurs souhaitée.

1147 - Toulouse - SSCI (CA. 35 MF., 230 p.) spécialisée saisie de données et applications télématiques rech., rattaché au D.G., son **directeur technique informatique,** exp. de direction technique dans SSCI ou videotexte.

1148 - Lyon - Fil. groupe suisse (1 200 p.) spécialisé biens équipements mécaniques moyennes et petites séries, rech. son **directeur qualité,** 33 ans min., formation mécanique, électromécanique ou généraliste, exp. qualité ou contrôle qualité dans entreprise du domaine.

1149 - Centre France - Filiale matériaux de construction (162 p.) d'un imp. groupe franç. T.P., rech. son **directeur général,** 35 ans min., formation T.P., exp. fonction similaire.

1153 - Alsace - Imp. société (CA. 800 MF., 1 000 p.) rech. son **directeur industriel, directeur usine** (800 p.) anglais, allemand, exp. industrielle mini. 10 ans.

1158° - Rhône-Alpes - Groupe intern. biens équipement rech. pour réduire ou arrêter activité de sa filiale franç., mission un an, un **directeur général,** anglais, exp. problèmes de production et de restructuration et/ou arrêt d'entreprise.

3°) Étranger

1075 - Japon - Pour développer relations économiques Europe-Japon, la **COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES** offre des stages de 18 mois (mars 87, sept. 88) dont 12 pour étude langue japonaise et 6 formation entreprise, 30 ans env. anglais, exp. industrielle dans entreprise motivée par échanges avec Japon, dont plus de 3 ans dans contexte international.

1096° - Département outre-mer - Filiale BTP gd groupe franç. rech. son **directeur général,** 35 ans min., exp. négociation et exécution travaux dans domaine.

1099° - Afrique Ouest - Grand groupe BTP rech. pour construction barrage en terre, un **directeur des travaux,** anglais, exp. correspondante.

1123 - Bâle - Entreprise suisse, aéroport Bâle-Mulhouse, maintenance réparation et aménagement avions privés, rech. pour son service engineering, un **jeune ingénieur en construction aéronautique,** anglais, conn. systèmes avion.

1154 - Japon - SBA CONSULTING GROUP organise un concours « Vocation Japon » ouvert à diplômés Grandes Écoles nés après 1.1.56 pour contrat travail un an renouvelable au Japon, permettant acquérir langue et exp. japonaises.

« ENTREPRISES »

0001 - Camarade cherche à reprendre ENTREPRISE installée dans le **Sud-Ouest -** biens ou services, CA. supérieur à 10 MF., saine, motif de cession propre au chef d'entreprise, succession de camarade serait appréciée.

0002 - Moselle - CA. 50 MF., 150 p., secteur grosse chaudronnerie, structures soudées lourdes, usinages précision sur machines de grande capacité, montage sur site, qualification nucléaire, bonne réputation, en dépôt de bilan, rech. repreneur, exp. du secteur et de gestionnaire, apport 500 K.F., aide notable apportée en sus par pouvoirs publics locaux.

0003 - X 45 ans, exp. équipement, puis services informatiques technologies avancées, rech. association dans société conseil en stratégie ou promotion technologies de pointe.

0004 - Camarade 35 ans, architecte DPLG, disposant d'un cabinet, région **Rhône-Alpes Bourgogne,** rech. association avec cabinet plus important.

0005 - Camarade recherche entreprise à reprendre, seul ou en association, secteur industrie ou négoce, chimie, parachimie ou connexe (transformation plastique).

DEMANDES DE SITUATION

Insertions gratuites

3956 - X 56, anglais courant, expér. de directeur d'affaires et de programmes, secteur hautes technologies et de services logistique et S.A.V., rech. poste de responsabilité ou de conseil.

3963 - X 56, anglais, expér. de développement et mise en œuvre de projets industriels avec partenaires publics ou privés, rech. poste de responsabilité.

3975 - X 51, anglais, expérience direction commerciale secteur défense et spatial, en France et International, rech. poste de responsabilité.

4041 - X 61, expérience diversifiée banque, industrie ; actuellement D.G. d'un petit groupe secteur Energie, étudierait toute proposition de responsabilités importantes dans secteur industriel plus diversifié ou société de services ou financière.

4047 - X 57, ENSAE, anglais, expér. professionnelle de contrôle opérationnel et audit industriel ; de redressement de PME ; de direction générale d'entreprises à dominante marketing et diffusion grand public, rech. poste de responsabilité.

4050 - X 55 ans, Ingénieur-conseil indépendant en contrôle commande, automatismes, systèmes experts et nucléaire, rech. intervention durable dans ces domaines.

4058 - X 35 ans, anglais, espagnol, expér. organisation et informatique Banque, rech. poste de responsabilité.

4072 - X 72, Ponts civil, architecte D.P.L.G., expér. conception et direction de grands projets internationaux, rech. poste de responsabilité.

4073 - X 65, Doctorat physique, anglais, expér. ingénieur société nucléaire et de responsable de projet industriel technologies de pointe, rech. poste de responsabilité.

4076 - X 75, ENSTA, anglais, expér. ingénierie nucléaire exportation, puis analyse stratégique et financière d'entreprises industrielles, rech. poste de responsabilité.

4078 - X 40 ans, docteur physique, anglais, expér. attaché scientifique et coopération technique important pays étranger, et de responsable projet industriel, rech. poste de responsable technique ou conseiller scientifique.

4090 - X 64, expériences de gestion générale, France et International, de plusieurs secteurs d'activité, rech. direction générale de société ou gestion de capitaux risques - Sud-Ouest ou Paris.

4101 - X 32 ans, anglais, allemand, espagnol, expér. finances, gestion, informatique dans cabinet de conseil et soc. industrielle, rech. poste de responsabilité dans groupe international industriel ou financier.

4109 - X 70, anglais, formation économique et technique, expér. de production et de maintenance dans industrie de process de haute technologie, organisation et démarrage d'unités de fabrication, habitude de gestion gros budgets, rech. poste de responsabilité dans industrie.

4113 - X 81, ENST en cours, bilingue anglais, exp. 6 mois U.S. cherche poste de responsabilité, disp. 1er septembre.

4145 - X 34 ans, anglais, allemand, Mines civil, expér. d'ingénieur d'affaires internationales (ingénierie) y compris sur chantier à l'étranger, puis de responsable de lignes de produits au niveau international - pratique du marketing stratégique - rech. poste de responsabilité.

4148 - X 30 ans, anglais, exp. de chef de projet et responsable division études de systèmes graphiques comptant utilisation bases de données, rech. poste de responsabilité.

4149 - X 58, allemand, anglais, exp. opérationnelle vente domaine équipements avec service à maintenance associée et d'informatique (grand groupe international U.S.) rech. poste de responsabilité.

4150 - X 35 ans, anglais, exp. de responsable de production, puis de contrôleur de gestion et responsable de logistique (gestion de production, stockage, expédition) rech. poste de responsabilité.

4151 - X 37 ans, 12 ans d'expérience bancaire, licencié es sciences économiques, rech. direction financière d'entreprise ou responsabilité d'encadrement dans le secteur bancaire.

4152 - X 69, anglais, espagnol, exp. chef de projet informatique, connaissance PACBASE et méthode MERISE, rech. emploi temps partiel si possible dans secteur relations homme-machine.

4153 - X 74, ENST, expér., conception de grands systèmes de pointe (spatial) et coordination équipes techniques, cherche poste de responsabilité.

4154 - X 55, G.M., Sup. Aéro., exp. marketing biens équipement et négociations internationales, exp. mise en place plan informatisation ingénierie : gestion d'études, documentaire, des approvisionnements et construction, rech. poste de responsabilité.

4156 - X 79, formation complémentaire économie pétrolière, anglais, 2/3 ans exp. pétrolière, rech. poste à vocation économique dans grande société industrielle ou banque.

4157 - X 59, Maîtrises et Doctorats informatique – Économie gestion - Techniques de l'organisation - exp. importante conseil de Direction et Direction effective départements d'entreprises ou groupements d'entreprises - Spécialiste des fonctions financière, commerciale, productique sous applications télématiques implantées à la direction de l'entreprise, rech. poste haute responsabilité.

4158 - X 63, anglais, expér. conseil organisation et informatique, contrôleur de gestion, puis de direction administrative et financière industrie, rech. poste de responsabilité.

4159 - X 42 ans, expér. plus de 10 ans direction centres de profit dans SSII, bonne connaissance directions de projets et adaptation à l'évolution des techniques, expér. informatiques très diversifiées, rech. poste de responsabilité dans grand groupe ou société en développement dans domaine des technologies nouvelles.

4160 - X 25 ans, Télécom., expér. aux U.S.A. et en France de conception et développement dans le domaine des réseaux locaux et de la télématique, rech. poste de responsabilité.

4161 - X 76, DEA physique solide, Dauphine gestion, exp. d'étude et réalisation d'équipements électroniques sophistiqués (instrumentation et informatique) rech. poste de responsabilité.

4162 - X 75, anglais, exp. d'études et réalisation d'équipements instrumentation sophistiqués, à base d'électronique et informatique, rech. poste de responsabilité.

4163 - X 74, P.C. civil, option transports et infrastructure, anglais, arabe, exp. de directeur d'études économiques et de projets de bâtiment et équipements urbains à l'étranger (Moyen-Orient) rech. poste de responsabilité.

4164 - X 46 ans, allemand, anglais, exp. de direction et direction générale assurances accident et IARD, rech. poste de responsabilité.

4165 - X 30 ans, ENSTA option systèmes électroniques, exp. études et responsable de projet systèmes automatisés complexes, rech. poste de responsabilité.

4167 - X 38 ans, Ponts civil, exp. chef de projet études Génie Civil France et Étranger (DAO) rech. poste de responsabilité.

4169 - X 79, Docteur es science physique, allemand, anglais, exp. d'études équipements scientifiques haute technologie faisant appel à compétences chimie, informatique, traitement du signal, rech. situation conduisant à responsabilités opérationnelles.

4170 - X 44 ans, résidant U.S.A., exp. des milieux d'affaires et politiques locaux américains, très bonne connaissance de l'Administration et des procédures financières françaises, rech. poste de responsabilité France ou étranger.

4171 - X 75, ENST, INSEAD, anglais, exp. d'étude et conception de produit, puis de responsable de production moyenne série (connaissance utilisation micro-informatique) recherche poste de conseil ou de responsabilité dans l'industrie.

4172 - X 45 ans, exp. Armement et industrie équipements sophistiqués, puis services informatiques domaine de pointe, rech. responsabilité et/ou partnership domaine marketing et/ou stratégie technologique.

4173 - X 59 ayant réalisé un projet complet de logistique après expérience management et organisation (domaines : formation, après-vente, informatique, bureau d'étude) rech. poste de direction. Intérêts pour déplacements au Japon.

4174 - X 32 ans, Ponts civil, anglais, espagnol, expér. maîtrise d'œuvre grand projet industriel (études et chantier), puis études économiques et commerciales, rech. poste de responsabilité.

4175 - X 77, ingénieur, docteur chimie organique, chinois mandarin, anglais, deux ans expér. ingénierie, responsable industrialisation de procédés, cherche poste de responsabilité (France, Extrême-Orient).

4176 - X 80, Arts et Métiers, anglais, allemand, 28 ans, exp. de Directeur Général dans une PME en micro-informatique, cherche poste de responsabilité tous secteurs.

4177 - X 81, ENST, Master Caltech en cours, bilingue anglais, cherche, à partir de sept. 86, poste débouchant rapidement sur des responsabilités – (à Paris mi-juin).

4178 - X 75, civil Mines de Paris, anglais, allemand, exp. direction équipe Recherche et Développement dans industrie du pneumatique, puis direction équipe contrôle de gestion (sur micro-informatique) produits futurs dans industrie automobile, rech. poste de responsabilité technique et humaine, dans industrie « produits sophistiqués ».

4179 - X 61, exp. très variée en informatique, rech. poste de direction informatique, ou d'ingénieur de haut niveau en systèmes IBM.

4180 - X 36 ans, Ponts civil (gestion entreprise), anglais, exp. d'ingénieur de production, puis de directeur d'usine de production en continu, matériaux frittés à usage industriel, rech. poste de responsabilité.

4181 - X 69, architecte DPLG, anglais, allemand, exp. de conception réalisation bâtiments à usage logements, administratif et industriel dans cadre cabinet d'architecture, rech. poste de responsabilité salarié.

4182 - X 74, ENPC, anglais, exp. ingénieur d'études technologie de pointe. Atouts scientifiques : mécanique vibratoire, traitement du signal et informatique. Exp. : direction de projet industriel, rech. poste de responsabilité.

4184 - X 55, anglais, exp. de responsable marketing et distribution produits courants à usage industriel et grande consommation, et de négociations commerciales à tous niveaux, rech. poste de responsabilité ou missions de conseil, à temps plein ou partiel, France ou étranger.

4187 - X 43 ans, anglais, allemand, informatique, productique, expér. direction grand établissement de recherche et d'enseignement, rech. poste de responsabilité scientifique et technique dans l'industrie.

4188 - X 67, DEA physique du solide, exp. de responsable bureau d'études PME, mécanique, de traitement du signal (télécom.), puis de responsable de département mécanismes et automatismes (machines-outils) rech. poste de responsabilité.

4189 - X 66, anglais, espagnol, exp. de conseil en organisation et informatique, et de responsable de service organisation, informatique et contrôle de gestion dans industrie, rech. poste de responsabilité.

4190 - X 56, anglais, formation compl. gestion, exp. de direction de fabrication, d'usines (social, gestion), et de direction générale de sociétés de process, rech. poste de responsabilité.

4194 - X 46 ans, anglais, expér. 10 ans direction du personnel d'un groupe industriel, cherche poste même domaine, Paris ou Province.

4195 - X 81, Chinois, Thèse doctorat automatique et traitement du signal en cours, anglais, chinois, rech. situation débutant.

4196 - X 73, ENSPM section moteurs, anglais, exp. de production, puis de responsabilité technique (R et D. et industrialisation) domaine mécanique, connaissance utilisation informatique technique, CAO et production, rech. poste de responsabilité.

4197 - X 35 ans, Ponts civil, anglais, exp. chef de projet, puis d'organisation et direction de chantiers complexes T.P., rech. poste de responsabilité.

4198 - X 39 ans, ENSTA civil, anglais, allemand, expér. usine et direction chantier, puis vente équipements et ensembles industrie avec montage international (dont filiale croisée U.S.A.) rech. poste commercial international ou D.G. entreprise tournée vers export.

4199 - X 30 ans, Agrégé math., anglais, arabe, exp. de recherche en mathématiques appliquées, et d'utilisation approfondie d'informatique scientifique, en particulier en mécanique des roches et mécanique des fluides et expér. de simulation numérique, rech. poste de responsabilité.

4200 - X 59 ans, G.M., licence sciences éco., anglais, espagnol, expér. industrielle production manufacturing France, Angleterre et Espagne, en particulier de fabrication outillage et utilisation CFAO ; expér. d'organisation de stages formation jeunes ingénieurs et de réorganisation fonctionnelle entreprise, rech. poste soit de responsabilité salariée ou missions, soit de conseil.

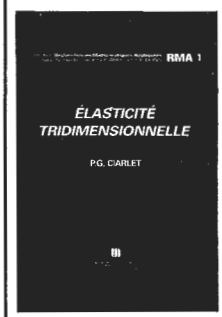
4201 - X 33 ans, expér. de consultant en organisation (établissement financier, assurances, édition, audio-visuel), puis de direction d'entreprise (distribution de produits financiers, et de placement – 700 pers.) rech. poste niveau direction générale PME/PMI, ou filiale de groupe et envisagerait également association dans cabinet de conseil.

NOUVELLE COLLECTION

Recherches en Mathématiques Appliquées **RMA**

sous la direction de
P.G. CIARLET et J.L. LIONS

RMA 1 - Élasticité tridimensionnelle



par P.G. CIARLET

1986, 168 pages

☐ 2-225-**80724**-8, 160 F*

Cet ouvrage a pour objet de donner sous un volume réduit une description détaillée de l'élasticité tridimensionnelle dans le cas statique, ainsi que la démonstration des principaux résultats d'existence connus à ce jour, soit «locaux» par le théorème des fonctions implicites, soit «globaux» par la minimisation de la fonctionnelle d'énergie associée au problème.
Un accent tout particulier a été mis sur la pédagogie : présentation autonome, démonstrations données complètement, présence de nombreux exercices, d'un index très complet, et d'une nombreuse bibliographie.

RMA 2 - Une théorie asymptotique des plaques minces en élasticité linéaire

par P. DESTUYNDER
1986, 176 pages
☐ 2-225-**80772**-8, 160 F*
Cet ouvrage présente la technique des développements asymptotiques appliquée aux plaques minces, le cadre mécanique étant celui de l'élasticité linéaire. La méthode est décrite en détails et des résultats de convergence et d'estimation d'erreurs sont données. On justifie ainsi les modèles usuels de plaques, mais aussi des situations particulières où le bon modèle n'apparaît pas toujours clairement.

RMA 3 - Capteurs et actionneurs dans l'analyse des systèmes distribués

par A. EL JAI et A. J. PRITCHARD
1986, 184 pages app.
A paraître

en vente en librairie ou à la Maison du Livre Spécialisé BP 36 - 41353 VINEUIL

MASSON

BON DE COMMANDE
à retourner à la Maison du Livre Spécialisé

Je désire recevoir les ouvrages cochés ci-dessus :

Ci-joint mon règlement libellé à l'ordre de la M.L.S.
de ..... F (+ frais de port : 1 vol. 11 F, 2 vol. 15 F
3 ou 4 vol. : 21 F)
Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
.....
Date ..... Signature .....

* Prix public TTC au 1.04.86 **863191**

COOPERS & LYBRAND ASSOCIÉS

56, rue de Ponthieu - 75008 PARIS - Tél. : (1) 563.11.13

UN CABINET FRANÇAIS INTÉGRÉ A UN RÉSEAU MONDIAL

Coopers & Lybrand Associés est un cabinet de conseil en gestion, membre d'une confédération internationale qui emploie 30 000 personnes dans 98 pays, dont plus de 2 500 consultants en gestion d'entreprise.

APPORTANT UNE AIDE PRATIQUE AU SECTEUR PUBLIC OU PRIVÉ

L'orientation de Coopers & Lybrand Associés est de prendre part, aussi souvent que possible, à la mise en œuvre de ses recommandations. Mais nous ne pouvons jamais nous substituer à nos clients : notre rôle est d'agir auprès d'eux en tant que "catalyseur"

DES SERVICES AXÉS SUR LES TACHES ESSENTIELLES DES GESTIONNAIRES

Dans le domaine de la gestion stratégique, nos services ont trait à la gestion des changements, qu'il s'agisse de redressement ou de réorientation d'entreprise. Dans cet esprit, nous nous occupons tout autant de la mise en œuvre que de l'élaboration de stratégies.

En matière de systèmes opérationels, nous aidons nos clients dans tous les aspects complexes de la gestion financière, du contrôle de gestion et de la production notamment pour les entreprises dont les activités combinent affaires spécifiques, projets récurrents et opérations courantes. Nous fournissons aussi conseil et assistance pour l'utilisation des technologies d'information et de production nécessaires, depuis la stratégie d'information jusqu'au contrôle de la réalisation des systèmes.

C&L

Nous effectuons également des missions de conseil économique : études de faisabilité ou d'impact pour des régions ou des secteurs particuliers, aide à la reconversion ou au développement régional ou sectoriel.

COGINTEL

Jeune Société d'Ingénierie Informatique filiale de SEMA-METRA
en forte expansion recherche
pour ses activités Temps Réel et Télématique :

INGÉNIEURS
INFORMATICIENS :

- Débutants,
- Ingénieurs d'études,
- Chefs de projets.

La complexité technique des contrats traités ainsi que la volonté de l'entreprise de laisser une large autonomie d'action aux ingénieurs, justifient notre recherche de candidats à fort potentiel et donc en particulier de Polytechniciens.

Le fonctionnement convivial de la Société, la richesse de l'environnement intellectuel, le potentiel de croissance considérable, associés à une rémunération motivante, garantissent aux débutants une insertion harmonieuse dans la vie professionnelle et aux plus anciens de réelles possibilités d'évolution.

Les Postes sont à pourvoir à PARIS et en PROVINCE.

Écrire à : Michel COMBES ou Nicolas FIANI (X77), **COGINTEL**
41, avenue de la Grande-Armée - **75116 PARIS - Tél. : (1) 45.01.96.74**

autres annonces

Secrétariat général de l'A.X.
5, rue Descartes
75005 PARIS
Tél. : (1) 46.33.74.25

Ici Pierre PATIN (38)

Ceux d'entre vous qui me connaissent bien savent que je suis l'inventeur du trottoir roulant accéléré « TRAX » en cours d'essais dans les Établissements de Nantes d'ALSTHOM (ACB).
Je cherche également à créer un véhicule urbain dont le programme peut se résumer en deux points : encombrement d'un scooter, confort d'une automobile : véhicule fermé, deux places en tandem, 90 km/h, son étroitesse lui permet de circuler et de se parquer avec aisance. Il se comporte en marche comme un deux-roues, grâce à une suspension articulée qui lui permet de s'incliner en courbe selon la pesanteur apparente. Cette inclinaison est commandée par un servo-mécanisme qui assure aussi la stabilité à l'arrêt.
J'ai créé pour développer ce projet une société anonyme (S.A.2.P.) (capital actuel : 450 000 F), et j'ai reçu une certaine aide de l'ANVAR pour une première phase (faisabilité). Mais cette aide, un peu tardive, se révèle insuffisante.
Le prototype a été présenté avec succès au FIT.
Je souhaite procéder à une augmentation de capital, à laquelle j'apporterai moi-même une part importante. Ceux des camarades qui pourraient y participer contribueraient, en ne prenant qu'un faible risque, à l'émergence d'une technologie et d'un véhicule que je crois d'avenir (Étude de marché disponible).
Comme le TRAX, ce véhicule est seul au monde de son espèce.
Si quelques dizaines de camarades peuvent se lancer avec moi dans cette aventure en investissant 10 000 F (ou un multiple), ils peuvent espérer, dans un délai que l'on peut raisonnablement fixer à quatre ans, en recevoir des dividendes rapidement croissants.
Vous pouvez m'appeler au 46.71.94.45 ou m'écrire à la S.A.2.P., 11, rue Carnot, 94270 LE KREMLIN-BICETRE.
Et merci d'avance au fanas de l'avenir !

Tarifs :

Demandes de situation : 14 F la ligne
Industrielles et commerciales : 47 F la ligne
Autres rubriques : 33 F la ligne

Les annonces à publier dans le n° d'août-septembre 86 devront nous parvenir au plus tard le 5 août.

OFFRES D'EMPLOI

33 F la ligne

618 - Pour les vac. fem. cam. propose trav. sérieux. bien rémunéré ds vente directe produits sol. et sports naut. Tél. (1) 47.50.41.44.

DEMANDES DE SITUATION

14 F la ligne

254 - Fils cam. (43) 27 ans, Licence de maths, Capes. 2 ans d'Afrique. Ing. analyste depuis 1 an. Expér. assembleur réseaux. Ch. à s'expatrier. Tél. (16) 31.88.15.53.

255 - Fille cam. (34) ch. place secr. haut niv. ou chef du pers. Libre imm. Paris ou banl. est. GLEMOT - 124, rue J. Jaurès. 93320 Pavillons sous Bois.

255 bis - Cam. (47) recom. très fortement garçon 28 ans, pour emploi à dominante juridique ou d'administr. génér. et fonct. de person. Tél. (1) 55.30.11.87.

256 - Frère X 47, ingén. A. et M., allem. et angl. 24 ans expér. industriel. tolerie et mécanique, 11 ans Direct. Produc. importante Sté., usine de 450 pers., expér. dialogue avec parten. sociaux, gestion qualité, ch. emploi lié à produc., Direct. usine, indust. ou bureau d'études. Accepte tts régions. Ecr. A.X. ou tél. (16) 41.88.60.59.

257 - Fils X 47, 29 ans, maîtrise et A.E.A. géologie et hydrogéologie, 1 an expér. profes., formation compl. Gestion d'entr. et Analyste-Programmeur (stage long basic, assembleur, Cobol) ch. situat. corresp. à formation ou secteur inform. Accepte tts régions. Ecr. A.X. ou tél. (1) 64.37.35.27.

258 - Fille cam. (43), 29 ans, licence L.E.A., expér. ciale marketing, rech. situat. Paris. Tél. (1) 42.67.57.37 après 19 h.

259 - Fille cam. (43), BTS + licence Arts Plastiques, expér. enseignement, dessin hte couture et comm. décorat., bonnes connais. angl./espagn., ch. situat. corresp. à formation. Tél. (1) 47.63.27.51 ou écr. BILLARD - 72, rue Jouffroy - 75017 Paris.

260 - Fille cam. GIBRAT (22), anc. cadre ds une Fédération Nation., chargée de l'information, de la Doc., de l'organis. de congrès et voyages d'étude. Tél. (1) 47.63.98.70.

261 - Fils cam. (44), Centrale Lyon, 34 ans, actuell. en poste entreprise américaine, expér. production industrielle, informatisation et contrôle de gestion, rech. poste responsabilité sur région Rhône-Alpes (de préf.). Tél. (16) 42.80.69.28 dom.

262 - Cam. recom. F. 39 ans, I.A.E.-D.E.S.S. Gestion Entreprises, exp. ressources humaines rech. poste Attachée Direction, orientation secrétariat général, préf. rég. Versailles ou Paris S/0. Tél. (1) 39.56.31.46 ou écr. AX qui transmettra.

263 - CALLOT (31) recomm. chaleureus. jeune cousin (37 ans) qui ch. un emploi après avoir dû fermer entrepr. artisan. Compétence : tt le bâtiment second œuvre, plomberie, chfge, électr., mécanique. Écrire revue.

OFFRES DE LOCATIONS

33 F la ligne

Paris/Banlieue

B 800 - PARIS XVIe cam. loue chbre pour étudiant(e) disponible à partir sept. Ecr. A.X.

B 801 - A louer pour l'été. Forêt RAMBOUILLET (50 km Paris) mais. camp., tt cft, caractère, tennis, gd jard., gd calme. Tél. (1).39.55.37.57.

B 802 - Cam. loue VERSAILLES, 4 mn gare Montreuil, appt 7 p., tt cft, ds rés. Séj., 6 ch., cuis., buand., 2 sdb, 2 park., balc. sur jard. Août 86. Tél. (16) 76.90.10.50 après 19 h.

B 803 - Cam. loue 3 000 F. CHOISY-LE-ROI, 3 p., conf., lib. déb. sept. Tél. (16) 67.85.33.24 ou (16) 65.99.58.97.

B 803 bis - Cam. loue ptte chbre indép. Av. V.-Hugo. Tél. (1) 45.53.84.96.

Province

B 804 - CHAMONIX Majestic, meublé 2 p. + 1 petite, jusqu'à 6/7 pers. Tél. (1) 42.88.71.27.

B 805 - SERRE-CHEVALIER, gd et bel appt. 8/9 pers., 2 terrasses, soleil, mach. linge et vaiss. Tél. (1) 46.37.42.22.

B 806 - Cam. loue CANNES ttes périodes, appt meublé 2/4 pers, tt cft, soleil, calme, vue except. Tél. (16) 31.52.10.77.

B 807 - LOIRE-ATLANTIQUE entre Nantes et Pornic (25 km) mais. rurale, très jolie vue, rivière, 4 p., cuis., sdb, chfge ctrai, dépendances. A louer au mois ou à l'année. Tél. (1) 47.57.63.65. Granville (16) 40.31.50.03.

B 808 - MÉDITERRANÉE-LA GRANDE MOTTE (Hérault) loue 1er juil.-15 août mois ou quinz., appt. 68 m² plus terrasse, splend. vue mer, expos. sud, prox. imm. plage et commerces. Tél. (1) 43.37.70.51.

B 809 - LES ARCS 1600 - cam. loue gd appt. 7/8 p. tt période vac. été, juin à sept. Ecr. A.X.

B 810 - Chalet HAUTES ALPES, très ensol. 10 pers. Golf, tennis, natation, cheval. 2 500 F/semaine, tt cft. Tél. (1) 45.53.68.76, (16) 95.35.23.67.

B 811 - MERIBEL, veuve cam. loue appt. 3 p., tt cft, semaine ou mois, de mai à sept. Tél. (1) 45.20.07.20.

B 812 - A louer août DEAUVILLE centre, villa + jardinet, séj. + 4 ch. + 2 sdb + garage, 18 000 F. Tél. (1) 45.22.22.28 avant 8 h 30 - après 19 h.

B 813 - SETE, la quinz. juillet et sept. loue appt. T 3 très cft, 6 pers., loggia vue mer, accès direct plage. Tél. (16) 76.75.71.58 après 18 h.

B 814 - Côtes du Nord VAL-ANDRE, sur quai port de DAHOUET, gd appt., cft, terrasse, 6 à 8 pers. Juillet 3 200 F/qz, août 3 500 F/qz. Tél. (1) 43.56.81.91 ou (1) 43.50.11.21.

B 815 - A louer MEGEVE - juil. 86, appt. neuf 100 m² - gde terrasse - tt cft - pbté famil. nomb. - 4 p. - 2 mezzanines - 2 sdb. Tél. (1) 46.42.39.15.

B 816 - Cam. loue 20 km DEAUVILLE mais. anc., 8 pers. env. tt cft. Baignade, planche à voile 7 km, TENNIS PRIVÉ. Juil. Tél. (1) 45.53.27.07.

B 818 - LA CROIX VALMER juil./fin août/sept. loue sem. ou quinz. appt. ds petite résid. avec pisc./tennis. Séj. + 2 ch., sdb + cabinet. toil. + gd terrasse. Vue magnif. sur Cap Lardier, 5 mn plage. Tél. (1) 45.57.72.04.

B 819 - Loue mois août SAINT-PERE-SUR-MER (Granville) gde mais. Séj., salle à manger, 7 ch. avec lavabo, sdb, cuis., jard. 200 m plage et comm. Tél. (1) 42.73.29.37.

B 820 - NICE, quart. Gambetta. 500 m Promenade. 2 p. 55 m², très calme, 2 balc., 4e ét., asc. Conviendrait couple + 2 enfants. Juil./août 3 500 F. Sept. 2 500 F. Tél. (1) 45.74.51.95.

B 821 - Bx-Parents cam. 80 louent gde villa. BIARRITZ - août - 10 mn plages - calme - 8 ch. - 2 sdb - jard. Tél. (1) 45.74.46.51.

B 822 - CORSE, mère cam. loue villa, tt cft, 3 km mer, 3 km montagne, pisc., 5-6 couples + enfants. Quinz. ou mois, sauf le 15 juil.-30 août. Tél. (1) 42.27.34.50.

B 823 - 10 km DEAUVILLE loue juil./août/sept. villa, séj., 4 ch., ds domaine résidentiel tennis/pisc. Tél. (1) 34.62.56.10.

B 823 bis - Arrière-pays CANNES, cam. loue juil./août/sept. villa 800 m alt., vue magnif., séj. + 3 ch., jard., park. Tél. (1) 45.40.96.88.

B 823 ter - Cam. loue appt 7 pers. CARNAC jusqu'au 15 juil. incl., direct. sur plage. Tél. (1) 45.53.84.96.

Étranger

B 824 - Cam. loue FLORIDE bung. 4 pers ds lux. rés. privée, plage sable fin, piscines, voile, tennis. Du 12/07 au 2/08. Disneyworld à 2 h. Tél. (1) 47.05.72.05.

B 825 - IBIZA (Baléares) août appt. rez-ch. jard., rés. luxe Calo Den Real, vue mer, 2 ch., 2 sdb, tt équipé. Tél. Mme DUFOURNIER - 18, Vara De Rey - Ibiza. Tél. : 19.3471.31.51.11 entre 11 h et 13 h.

DEMANDES DE LOCATIONS

33 F la ligne

520 - Cam. (78) ch. 2 p. Paris moitié sud. Tél. (1) 43.27.93.18.

521 - X 70 ch. appt. 3 ch. Versailles. Tél. (1) 39.51.69.57.

522 - X 81 ch. studio ou 2 p., ardt 3 à 6 ou 11e. Paris. Tél. (1) 39.89.14.10.

VENTES D'APPARTEMENTS ET PROPRIÉTÉS

33 F la ligne

Paris/Banlieue

V 512 - BOUSSY ST-ANTOINE (91) ds parc 10 ha avec rivière, appt. 84 m², 3 ch., cuis., sdb, loggia, 4e ét. asc., park., prox. écoles et commerces, 20 mn Gare de Lyon. Px : 360 000 F Tél. (1) 69.00.69.49 soir.

V 513 - MONTROUGE. Cam. vd 2 p. 45 m² imm. 1972. Étage élevé. 500 m Porte d'Orléans. Libre fin juil. Px 365 000 F. Tél. (16) 76.25.21.51.

V 514 - Bx-Parents cam. vendent à DAMMARIE-LES-LYS, près gare Melun (30 mn gare de Lyon), pavil. quart. calme, prox. forêt de Fontainebleau ; gd sous-sol + rez-de-chaussée : entrée, cuis. équipée avec coin-repas, séj., salon avec chem., WC + 1er étage : 3 ch., sdb avec WC + grenier. Ds jard. + garage ind. Tél. (16) 64.37.34.66 ou (16) 86.42.77.09.

V 515 - Vendrais ou partagerais usage res. second. avec cam. ayant enfants, 25 km Est Paris, zone loisirs, sports naut., cheval, tennis, etc. Ecr. A.X.

V 516 - Cam. vd Paris, bon 13e, ds imm. récent, 4 p., 90 m², gd cuisine., gd living, 2 ch., prox. école et comm. Tél. le soir (1) 45.89.22.51.

V 517 - Vd mais. 12 km FONTAINEBLEAU bord du Loing non-inondable, ds village (doct., pharmacien, comm.) Living, 3 ch., très belle cuis. installée, sdb, chfge, garage, 2 000 m jard. Tél. (1) 64.45.95.47, h. repas ou avant 9 h.

V 517 bis - Vd bel appt. ds imm. pierres de taille à Paris 7e (Invalides) 198 m² + balcon. Salon, salle-à-manger, bureau, 4 ch., office, sdb, 2 cab. toil. avec dche, + 3 ch. de service, 2 caves. Chfge cent., 5e ét. avec asc. Px : 3M 900 000 F. Ecr. à AX qui transmettra.

V 517 ter - Studio à vendre - 35 m², tt cft, ds cité fleurie, Paris-17e. URGENT. CALLOT (31). Tél. (1) 45.55.15.67.

Province

V 518 - Cam. (41) vd multipropr. (1er/15 sept.) Mt d'ARBOIS, prox. imméd. golf MEGÈVE, 2/3 p., 8 pers., 27 000 F. Tél. (1) 45.27.17.61 ou (1) 45.25.00.87.

V 519 - Fille cam. cède à MONTPELLIER F3 exc. état, box, cave, quart. Université. Tél. (16) 67.63.57.53.

V 520 - Fille cam. vd POITIERS F4, 3e ét., belle vue, balc. s/parc plein sud. Px intér. Tél. (16) 47.34.71.72 ou (16) 49.45.61.87.

V 521 - Père cam. vd à BROU (28) villa 250 m². Séj.-sal. 50 m², cuis., bureau, 5 ch., 2 sdb, 2 wc, combles amén., s-sol total, garage 2 voit. Tél. (1) 64.26.22.12.

V 522 - Vve cam. (47) vd PLAGNE-BELLECOTE, studio 27 m² plein sud, asc. 4 lits, cuis., sdb, wc, entièr. équipé. 350 000 F. Tél. (16) 93.71.89.77 ou (1) 69.42.58.42.

V 523 - Cam. vd ILE D'YEU - PORT DE LA MEULE très gd mais. ancien., rénovée dans 5 000 m² terrain, studio indép. Tél. (1) 43.36.00.07 et 45.45.59.00.

V 524 - Cam. (82) vd mais. ind. F4, 75 m², garage chfge électr., à ROCHEJEAN (Doubs), 5 kms de pistes du Metabief, plus proche stat. de ski de Paris. Px : 550 000 F. Tél. VISWANATHAN (1) 45.33.03.52 ou écr. VISWANATHAN - 43, rue Briançon - 75015 PARIS.

V 525 - Cam vd ppté, peu entretien, vrai repos, VALLÉE NORMANDE, site classé, ligne Paris-Caen, 1 h 30 ou route. Mais. rez-de-jard., état impec., tt cft, séj., 3 ch., 2 sdb, cuis. cellier. Dépend. : garage et atelier. Beaux arbres haut jet et verger. 1/2 hectare. Tél. (1) 32.43.29.10 sauf samedi mat. et dimanche mat.

V 526 - Vd Centre LA BAULE LES PINS, appt. face à la mer 5 p. + terrasse 45 m² 1er étage très ensol. Px : 1 250 000 F. Tél. (16) 40.60.00.25.

V 527 - Cam. vd mas restauré, tt cft, ds village N.O. VENTOUX, comm. médecin. Séj., 3 ch., 2 sdb, 2 WC, cuis. équipée, cave voutée, patio, salle jeux, dép., garage, jard., terrasse vue Ventoux. Tél. (16) 90.36.18.60. préf. soir.

V 528 - PLAGNE-BELLECOTE (73) cam. vd appt. 35 m² 2 p., 5 lits, tt cft, lave-vaiss., tél. Multippté, 3 semaines Noël, 4e étage, côté pistes, ensol. Tél. (1) 46.22.37.62 le soir.

V 529 - Cam. (39) vd LYON 6e Rédemption, appt. stand., 165 m², séj. dble 50 m², 3 ch., bain cabin., toil., cuis., office, vestiaire, cave. Tél. (16) 78.93.06.17.

V 530 - Cam. vd ppté forêt d'Orléans. TT cft, gd séj., salon, bureau, billard, 5 ch., 2 sdb, terras., pisc., garage, dépend. 1 ha parc, potager, verger. 1 ha pinède. Parf. état. Px 1,2 MF. Tél. (16) 38.90.13.10 après 15 juin, 18-22 h.

V 531 - Vd ROUEN, quart. résid. mais. 140 m² sur 2 étages, orientée sud, ds jardin paysagé 1 200 m², garage, dépend. Pour visiter tél. à Paris (1) 45.54.07.92.

ACHATS D'APPARTEMENTS

33 F la ligne

112 - Raffet (50) ch. à acheter appt. Paris, 100-150 m², très clair, soleil, calme, terras. ou très gd balcon, quart. et imm. sympathiques. Coordonnées ds annuaire.

ACHATS ET VENTES DIVERS

33 F la ligne

182 - Belle-sœur X 58 vd diamant blc pur solitaire 1,05 ct 26 000 F, 1,40 ct 36 000 F, bcle 2 x 0,44 ct 12 000 F, alliance 24 x 0,10 ct 18 000 F, collier perles 7,7 ⅓. 6 900 F. Tél. soir préf. (1) 45.54.42.64.

183 - A vendre piano allemand, marque Geger, très bon état, ach. en 1972, Px : 6 000 F, selon expertise faite par la Maison Labrousse. Tél. Mme Angoustures (1) 42.65.50.25.

DIVERS

33 F la ligne

334 - Sœur cam., étudiante dipl., donne cours piano-solfège rentrée 86, pbté contact en juin. Tél. (1) 47.34.37.35.

335 - Fille X 26, ayant vécu longtemps aux U.S.A. ch. à donner cours partic. anglais, région St-Germain, ou activités traduc. angl./franç. Ecr. A.X.

INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

47 F la ligne

559 - Fils cam. ébéniste d'art effectue restauration et trav. ts styles s/plan. Cond. spéc. aux X et familles. Tél. (1) 48.07.24.12.

560 - Bouju (45) recom. vvt tapissier profession., Fg-St-Antoine. Tr. conscienc. tous travaux anc. et mod. partic. et entr. Thera et Demanche. 20, rue St-Nicolas, Paris 12e. Tél. (1) 43.07.49.49. Cond. spéc. aux X.

561 - Véronique Larguier, fille Potel (36), belle-fille Larguier (42), a créé son cabinet-Conseil-immobilier (Paris-Ouest/Côte d'Azur), achat-vente : VPL, tél. (1) 45.34.24.00.

562 - Petit-fils cam. (23) Photographe diplômé Arts Déco réalise reportages mariages, baptêmes, communions. Axe de travail : photographier les gens avec naturel, restituer avec acuité l'ambiance du moment. Dossier visible. Tél. Hervé Bruhat. (1) 42.93.33.54.

563 - Neveu X 45 effectue revêtements murs et sols, peinture, isolation, agencement, menuiserie. Claude Marsan : (1) 45.34.02.30.

564 - Bruno LEGRAND beau-frère cam. (80) s'occupe avec dynamisme de ttes transactions immob. Paris Sud (achats/ventes). Tél. (1) 43.22.27.93.

Sortez de l'âge du papier. Entrez dans l'ère de Matra communication. L'information y circule librement. Rapidement. Efficacement. Par la voix, le texte, les données, l'image.

Avec la téléphonie, la télématique, la commutation, la radiotéléphonie, la télévision professionnelle, les systèmes et réseaux.

Pour développer dès aujourd'hui votre efficacité : Matra communication, une réponse complète et harmonieuse aux problèmes de communication d'entreprise.

MATRA
COMMUNICATION

Siège social : 50, rue du Président Sadate - BP 32 - 29101 QUIMPER . Tél. 98.90.68.88.
Direction commerciale : rue Jean-Pierre Timbaud - BP 26 - 78392 BOIS-D'ARCY. Tél. 30.58.98.50.

COPIE A LA ROCHELLE. SORTI A NICE. 20 SECONDES PLUS TARD.

TELECOPIEUR EGT.

Il reste deux semaines pour mettre au point le Maxi pour la Course autour du Monde. Plus une seconde à perdre. Depuis le bureau d'études rochelais qui a redessiné la coque, les plans arrivent au chantier de Nice sur un télécopieur Profax B d'EGT en 20 secondes.
Avec sa gamme de télécopieurs Profax et Tégéfax, EGT apporte une réponse adaptée à tous les problèmes de transmission ultra-rapide (1 page A4 transmise en 20 secondes) d'un document dactylographié manuscrit ou graphique.
Ils sont faciles à installer : une prise de courant et une prise de téléphone suffisent. Compatibles avec tous les télécopieurs des groupes 2 et 3 partout dans le monde, ils sont d'une fidélité de reproduction irréprochable. De plus, ils permettent l'expédition automatique d'un même document à plusieurs destinataires.
EGT, n°1 de la télécopie en France, assure la maintenance en moins de 48 heures.
Avec les télécopieurs d'EGT, communiquer c'est facile !

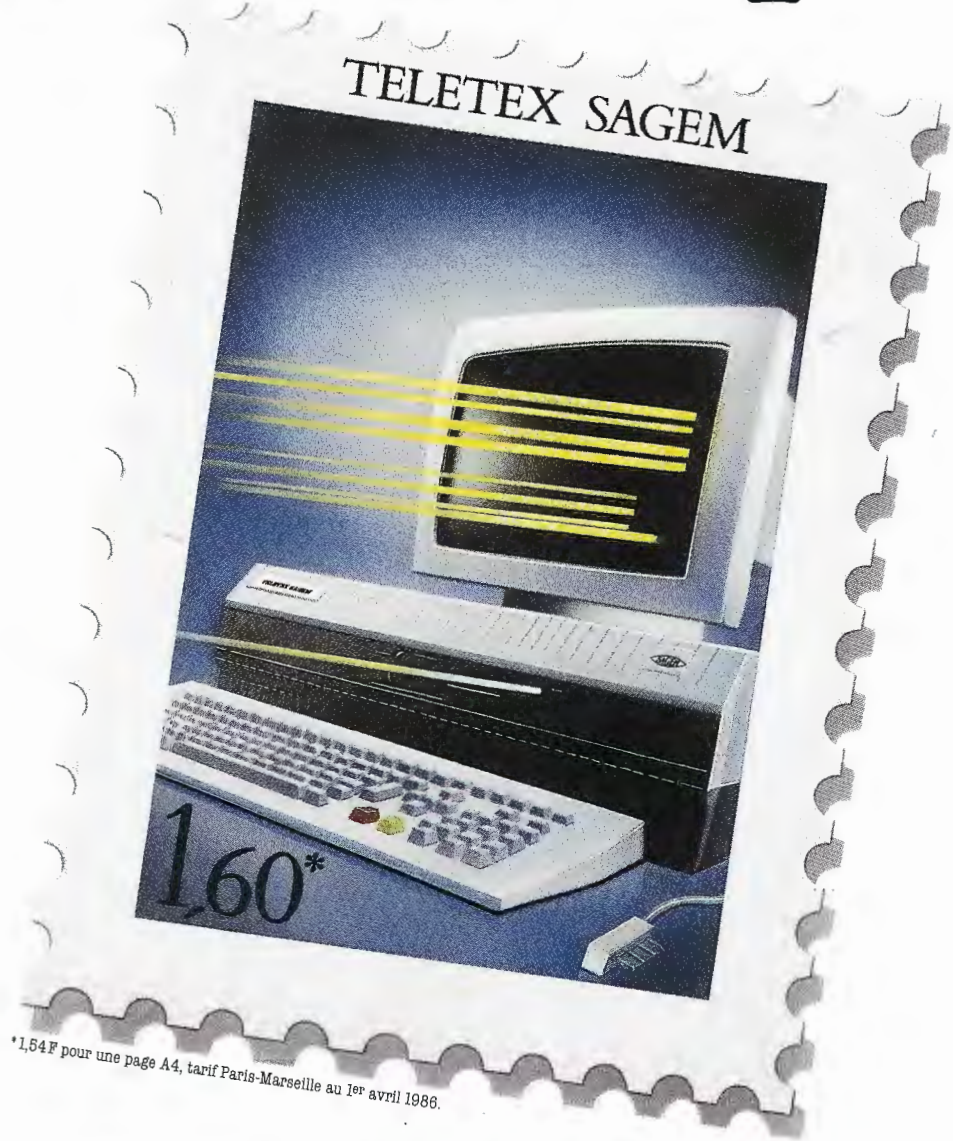
EGT

NUMERO VERT 05.44.41.11 APPEL GRATUIT

COMMUNIQUER C'EST FACILE.

POLARIS BAZAINE/DFS

Tarif ultra rapide.



*1,54 F pour une page A4, tarif Paris-Marseille au 1er avril 1986.

La communication des entreprises aborde une ère de vitesse, de simplicité et d'efficacité : l'ère de la correspondance électronique ultra rapide par Télétex SAGEM.

Télétex service P.T.T. offert aux entreprises depuis juillet 1985, est aussi une gamme de terminaux développée par SAGEM, le leader mondial du Télex à écran. Les atouts du Télétex SAGEM : la rapidité (1 page transmise toutes les 10 secondes), l'économie, la sécurité et surtout la qualité. Une qualité de présentation "commerciale" pour un courrier émis en un temps record en France, en Europe et dans le monde entier.

Le Télétex SAGEM vous ouvre l'ensemble des abonnés Télétex mais également les 1,6 million d'abonnés du réseau mondial Télex.

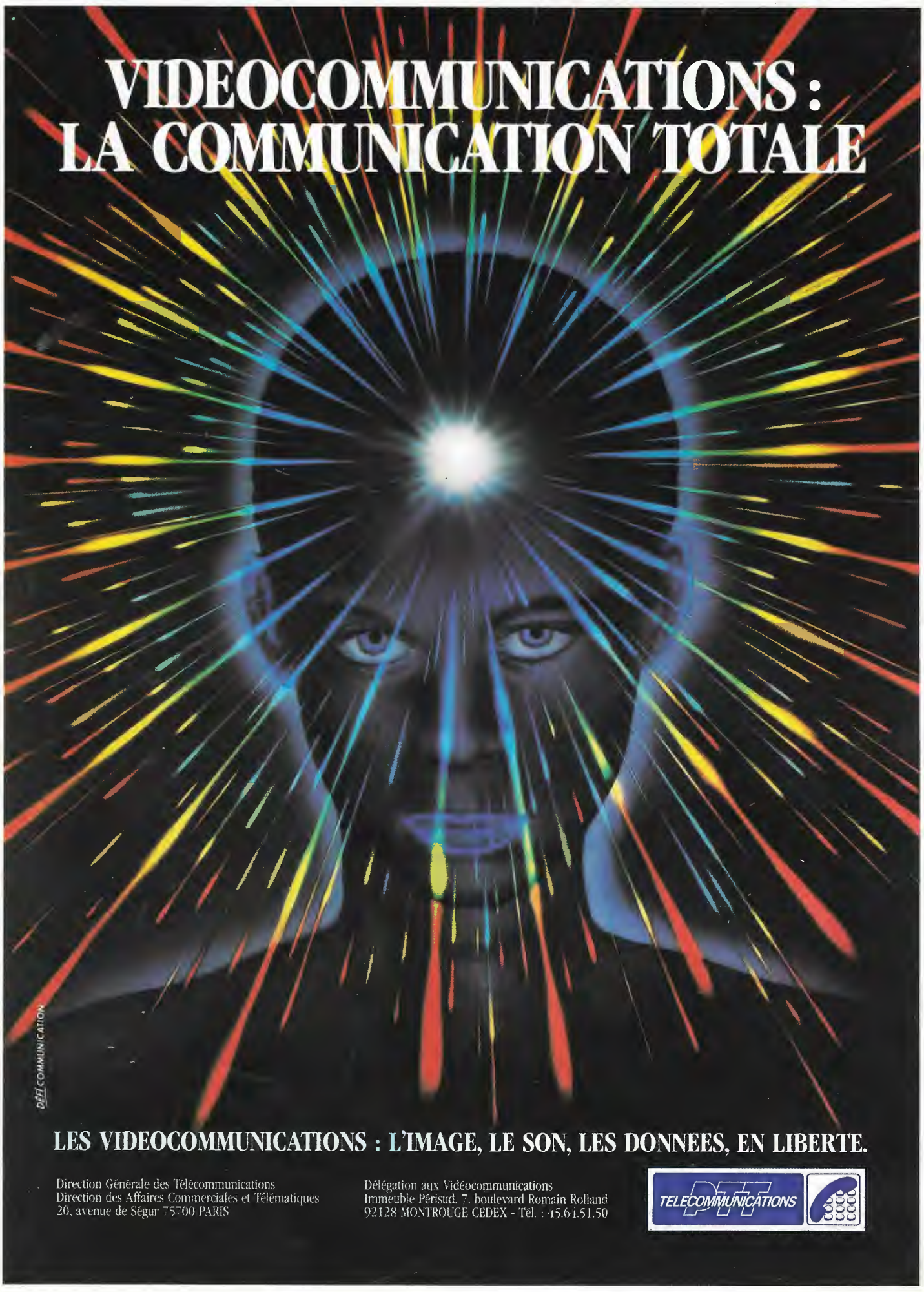
Le Télétex SAGEM vous offre un répertoire de 100 numéros abrégés, un système de répétition des appels et d'envoi automatique des documents même en différé ou en multi-adressage.

NUMERO VERT 0.520.92.20
APPEL GRATUIT

SAGEM

TÉLÉTEX SAGEM

TRANQUILLEMENT, NOUS RÉVOLUTIONNONS
LA COMMUNICATION DE L'ÉCRIT.



LES VIDEOCOMMUNICATIONS : L'IMAGE, LE SON, LES DONNEES, EN LIBERTE.

Direction Générale des Télécommunications
Direction des Affaires Commerciales et Télématiques
20, avenue de Ségur 75700 PARIS

Délégation aux Vidéocommunications
Immeuble Périsud, 7, boulevard Romain Rolland
92128 MONTROUGE CEDEX - Tél. : 45.64.51.50

PTT TELECOMMUNICATIONS