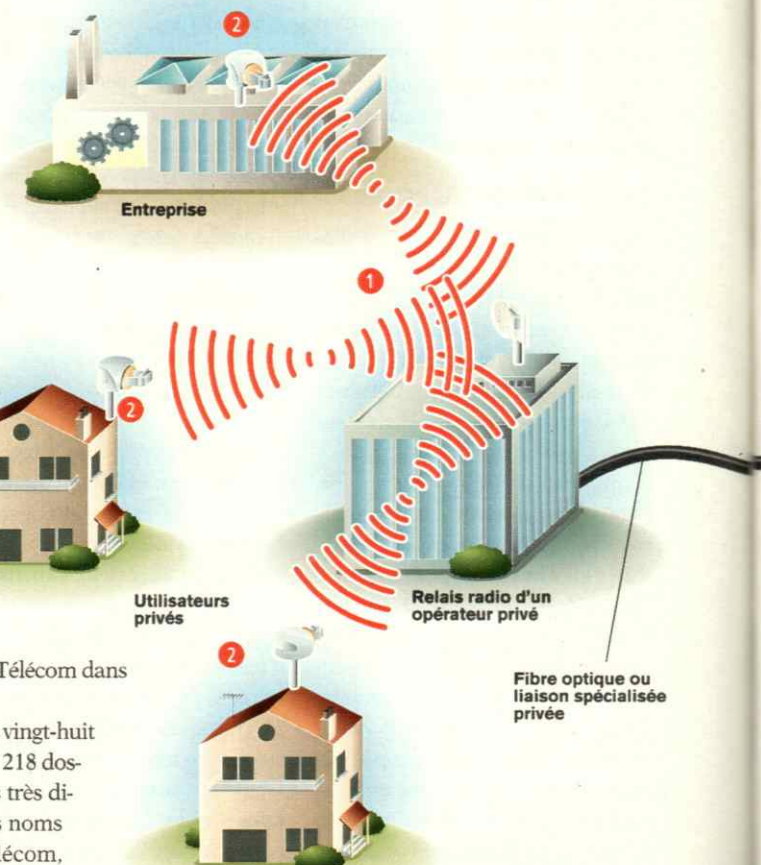


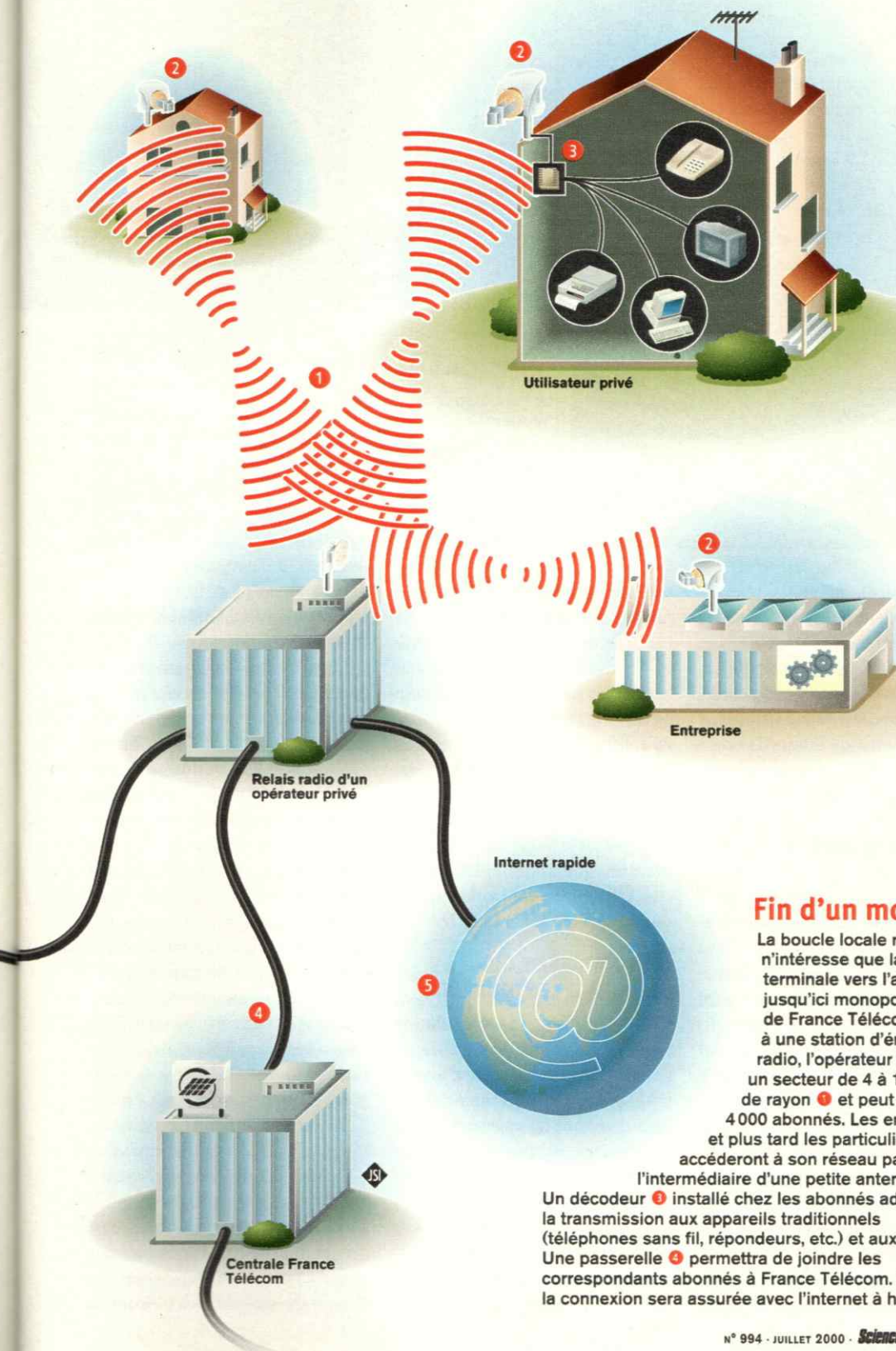
Téléphonie : la radio contre France Télécom

Une nouvelle technologie, la "boucle locale radio", va briser le monopole de France Télécom. Les abonnements et les communications seront facturés à moitié prix par de nouveaux opérateurs.

Le 31 juillet prochain, l'ART (Autorité de régulation des télécommunications) prendra les décisions finales d'attribution de fréquences radio aux opérateurs de télécommunications. Elle donnera ainsi le feu vert pour la mise en place de la "boucle locale radio". Un dispositif qui devrait permettre de casser le monopole de France Télécom dans le domaine des communications locales.

Une date particulièrement attendue par les vingt-huit sociétés en lice qui ont déposé pas moins de 218 dossiers. Ces candidats proviennent d'horizons très divers. On retrouve, bien entendu, les grands noms de la téléphonie tels que Cegetel ou 9 Télécom, mais aussi des sociétés issues du câble telles que





Fin d'un monopole

La boucle locale radio n'intéresse que la liaison terminale vers l'abonné, jusqu'ici monopole de France Télécom. Grâce à une station d'émission radio, l'opérateur privé couvre un secteur de 4 à 12 km de rayon ① et peut desservir 4 000 abonnés. Les entreprises, et plus tard les particuliers, accéderont à son réseau par

l'intermédiaire d'une petite antenne ②.

Un décodeur ③ installé chez les abonnés adaptera la transmission aux appareils traditionnels (téléphones sans fil, répondeurs, etc.) et aux téléviseurs. Une passerelle ④ permettra de joindre les correspondants abonnés à France Télécom. En outre, la connexion sera assurée avec l'internet à haut débit ⑤.

UPC, des sociétés de téléphonie étrangères comme Belgacom. La boucle locale radio suscite même des vocations. La jeune société française Skyline, qui eut en 1999 l'autorisation d'expérimenter une boucle locale radio sur Antibes (Alpes-Maritimes) et Yssingaux

ALCATEL



Pour les entreprises

La bande de fréquences de 26 GHz atteindra un débit de 155 mégabits par seconde.

Mais aucun obstacle ne doit s'interposer entre l'antenne de l'entreprise et l'émetteur.

Pour les particuliers

La bande de fréquences de 3,5 GHz permettra aux particuliers d'accéder à la télévision numérique interactive.

ALCATEL



(Haute-Loire), prévoit d'investir 11 milliards de francs... dans les cinq années à venir. Dès l'obtention de son autorisation de mise en service, elle devrait proposer des tarifs, en moyenne, de 46 à 51 % moins élevés que ceux de France Télécom à service équivalent. Une véritable révolution car, quoi qu'il en dise, le groupe France Télécom, jouit aujourd'hui d'un quasi-monopole en ce qui concerne les communications téléphoniques passées depuis un poste fixe. Les quelques centaines de mètres de câble qui relient nos combinés à un central téléphonique constituent, en effet, un point de passage obligatoire pour tout appel téléphonique. Ce transit – aussi court soit-il – est taxé 0,28 F pour chaque minute de communication (en heures pleines).

Ce "droit de passage" a, pour les opérateurs privés, deux inconvénients majeurs. Il leur est impossible de proposer des communications locales à prix compétitifs et, en outre, toute communication "longue distance", c'est-à-dire pas-

sée vers une autre zone géographique (en dehors de la ville de l'appel) ou un autre pays se trouve d'emblée taxée à sa source pour les mêmes raisons. Le rêve de tout opérateur privé est donc de pouvoir "court-circuiter" le réseau France Télécom afin de disposer d'une totale liberté de tarification. Mais comment se passer de cette indispensable liaison terminale reliant chaque abonné, ce que les spécialistes en télécommunications appellent le "chevelu" ?

UN STRATAGÈME QUI DÉCOURAGE LES INFIDÈLES

Jusqu'à présent, la seule solution possible était hors de prix. Il faut défoncer les routes et les trottoirs pour poser de nouveaux câbles. Cela demande d'énormes moyens de travaux publics et nécessite d'obtenir des autorisations communales, dont les procédures sont interminables... Aucun opérateur privé n'a osé se lancer dans de tels investissements, sauf sur certains sites bien précis. Cegetel, par

exemple, a réalisé sa propre boucle locale, en fibre optique, à La Défense (Hauts-de-Seine). Le nombre important d'entreprises du secteur tertiaire dans ce quartier justifiait la rentabilité de l'opération. D'autres tentatives émanent de câblo-opérateurs de bouquets de télévision. Ils exploitent les câbles destinés à l'acheminement des programmes pour le transit des communications téléphoniques sous forme numérique. UPC (United Pan-Europe Communications), par exemple, exploite massivement cette technique sur la région francilienne, le département du Rhône et Limoges. La Lyonnaise Câble, pour sa part, fut pionnière sur les villes d'Annecy et Chambéry. Cependant, de telles opérations – marginales – n'inquiétaient pas réellement France Télécom. Dans les zones concernées, seule une faible proportion des clients potentiels de ces "opérateurs alternatifs" ont résilié leur abonnement. Il faut dire que, ici encore, France Télécom a beau jeu. Bien souvent, l'utilisateur souhaite conserver son numéro d'appel – attribué par France Télécom. Si le transfert vers un opérateur privé est techniquement possible, ce dernier doit néanmoins en obtenir la cession. Il semble que, dans bien des cas, l'opérateur national se fasse prier pour l'accorder. Un stratagème qui décourage les infidèles puisque la



Le prix de l'autonomie

Seule solution dont disposait jusqu'ici un opérateur privé pour se libérer de France Télécom : la boucle locale en fibre optique. Expérimentée par Cegetel dans le quartier de La Défense (Hauts-de-Seine), cette opération n'est rentable que dans les zones à très forte activité tertiaire.

T. CRAIG/REA

procédure de transfert peut prendre de deux à quatre mois.

L'arrivée de la boucle locale radio pourrait redistribuer les cartes. Des émetteurs radio pourraient arroser des zones urbaines sur un rayon de 4 à 12 km et desservir jusqu'à 4 000 abonnés. Des conditions de service tout à fait comparables à celles du "chevelu" de France Télécom. Première conséquence : cette technologie a l'avantage, pour les opérateurs, d'être beaucoup moins chère à mettre en place que de poser des câbles. De plus, la "montée en puissance" de ce réseau est plus souple. Une fois le pylône émetteur installé, les investissements de raccordement se font au coup par coup. Il suffit d'équiper le client d'une simple antenne.

Les constructeurs d'équipement de transmission tels qu'Alcatel ou Matra-Nortel estiment que, dans le monde, le marché de la boucle locale radio devrait exploser dans les trois ans à venir. Ils l'estiment à 610 millions de dollars dès cette an-

née, un chiffre qui devrait doubler l'année prochaine pour dépasser les 1,5 milliard de dollars en 2003.

Comment s'articule le réseau téléphonique basé sur cette nouvelle technologie ? Généralement, les opérateurs disposent déjà de liaisons longues distances capables d'acheminer d'un bout à l'au-

réseau, capable de convoier des milliers de communications en même temps, dessert de très nombreux points. Comme nous l'avons vu, il ne reste souvent que quelques centaines de mètres entre ceux-ci et l'abonné. Pour assurer cette liaison finale, l'opérateur plante donc un émetteur

Marché mondial de la boucle locale radio en 2003 : 1,5 milliard de dollars

tre de la France, voire du monde, une communication à coût réduit. Cegetel, notamment, possède, par le biais de sa filiale Télécom Développement, le réseau de fibres optiques de la SNCF (voir *Science & Vie* n° 966, p. 48). Le coût d'exploitation de ces autoroutes de la téléphonie est ainsi relativement réduit et, en tout cas, beaucoup moins élevé que la somme que doit déboursier un abonné "conventionnel" pour un appel sur Paris-Marseille, par exemple. Ce

radio, qui ressemble beaucoup à ceux qu'exploite le réseau de téléphonie mobile GSM. Les fréquences d'émission mises en œuvre sont, en revanche, totalement différentes. Actuellement, pour la France, deux bandes de fréquences sont retenues : 3,5 GHz et 26 GHz (26 gigahertz, soit 26 000 mégahertz, contre 900 ou 1 800 mégahertz pour les téléphones mobiles).

La bande 26 GHz a pour atout un débit extrêmement élevé. Il at-

teint 155 mégabits par seconde. En revanche, dans cette bande de fréquence, les antennes deviennent particulièrement directives, c'est-à-dire qu'elles privilégient une direction d'émission des ondes. En outre, la portée de ce faisceau radio est "optique" : tout obstacle entre l'émetteur et le récepteur interrompt la liaison. Il est donc difficile d'exploiter cette bande de fréquence pour relier des foyers en raison de l'urbanisation. En revanche, elle est parfaitement adaptée au raccordement d'entreprises. Ces entreprises, qui ont besoin d'un débit important pour accéder à des services internet rapides et qui sont moins pointilleuses sur l'esthétique de l'antenne, peuvent être équipées d'un matériel garantissant la "vision directe" de l'émetteur par l'antenne de réception. Enfin, la portée des émetteurs n'excède pas de 4 à 5 km. La bande 26 GHz devrait donc être réservée à la desserte locale de zones industrielles.

Moins fragile, la bande des 3,5 GHz a une meilleure portée. Un émetteur peut "arroser" une superficie d'une dizaine de kilomètres de rayon. Pour ce qui est de la trans-

mission avec une qualité d'image comparable à celle du DVD. De même, les contraintes techniques qu'il impose sont moins importantes, ce qui devrait permettre de réaliser des antennes moins chères, plus petites et donc plus simples à poser. En somme, ce procédé devrait devenir, à terme, le système de liaison individuelle par excellence. Les constructeurs comptent d'ailleurs beaucoup sur l'effet de production de masse pour faire chuter le coût de fabrication des antennes.

UNE EXPLICATION ROCAMBOLESQUE

Le seul handicap de la boucle locale radio réside dans sa transmission hertzienne. En effet, en France, toute émission est soumise à un accord préalable de l'ART. Avant d'implanter leurs émetteurs, les prétendants à la boucle locale radio doivent obtenir une autorisation. Pour cela, l'ART avait fixé la date limite de dépôt des candidatures au 31 janvier dernier à midi. Il faut préciser que l'ART avait segmenté le marché. D'une part, chaque plage de fréquence est soumise à une autorisation particulière et des notions de zones géographiques interviennent. En effet, l'ART fait une distinction entre les autorisations radio à vocation locale

explique Gérard Merveille, responsable du service communication de France Télécom. Une explication rocambolesque pourtant confirmée par l'ART. L'opérateur national souhaiterait également exploiter des boucles locales en tant que prolongement des transmissions de l'ADSL (standard de liaisons internet à haut débit). En effet, cette norme ne peut être convoyée par les lignes traditionnelles de nos campagnes que sur quelques kilomètres. La boucle locale radio serait parfaitement adaptée à la couverture de zones à faible densité de population. Quoi qu'il en soit, la montée en puissance de ce nouveau mode de transmission sera progressive. Dans une première phase, il ne s'adressera probablement qu'aux entreprises pour des liaisons rapides avec l'internet. Skyline prévoit d'équiper certaines zones industrielles dès la rentrée prochaine.

PAS BESOIN DE RENOUVELER SON ÉQUIPEMENT

Cette première "vague" permettra aux opérateurs d'amortir, partiellement au moins, leur investissement et de s'attaquer alors au marché individuel. Pour Skyline, cette seconde phase pourrait commencer dès la mi-2001. D'ici là, Skyline proposera pour les particuliers des ensembles comprenant une antenne et un boîtier d'adaptation permettant le raccordement de combinés traditionnels. Ainsi, le client n'aura-t-il pas besoin de renouveler son équipement (poste téléphonique sans cordon, fax, répondeur, etc.) pour accéder à ses services. L'arrivée de la boucle locale radio dans nos foyers, outre une baisse des factures téléphoniques, devrait ouvrir la porte à une multitude de nouveaux services. Ils tourneront essentiellement autour de l'internet rapide, de la radio numérique et de la vidéo interactive. ■

« Nous avons déposé le dossier dix minutes trop tard... »

mission des communications parlées, elle offre également des possibilités proches de celles de la bande précédente. Son seul point faible est son débit numérique moindre. Il se situe, tout de même, aux alentours de 2 mégabits par seconde, très largement suffisant pour assurer des services multimédias domestiques. Par exemple, il convient à la transmission de vidéo interac-

tionnelle ou régionale et celles offrant à l'opérateur la possibilité de diffuser sur des points quelconques du territoire. Ceci explique la multiplication des dossiers (218, déposés par vingt-huit sociétés).

Pourtant candidat, France Télécom est actuellement absent de la compétition, « car nous avons déposé le dossier de demande de fréquences dix minutes trop tard... »,