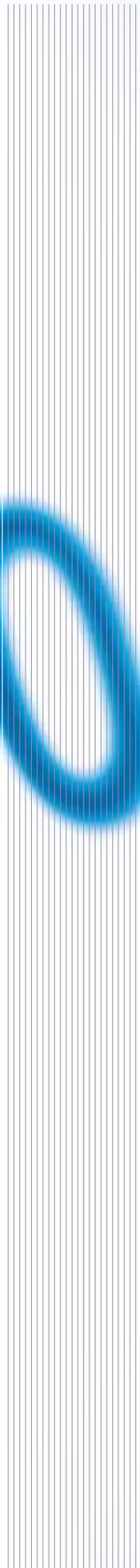


GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL

2000



GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000

TABLES DES MATIÈRES

- 3 Introduction
- 4 Message du Président
- 6 Chiffres clés
- 8 Sociétés du Groupe
- 9 Organigramme
- 10 Organes du Groupe

L'ANNÉE ÉCOULÉE

- 17 Evolution du titre Kudelski
- 20 Développements internes: maîtriser l'expansion
- 22 Renforcement des activités hors TV

AU CŒUR DE LA CONVERGENCE NUMÉRIQUE

- 29 L'infrastructure numérique se met en place
- 30 Kudelski, la convergence déjà en marche

CORE BUSINESS - LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE

- 33 Nagravision: des systèmes en architecture ouverte
- 36 Sécurisation de l'accès à l'information
- 42 Nagravision dans le monde en 2000

LES RÉSEAUX A LARGE BANDE

- 51 Nouveaux champs de développement
- 52 Kudelski et la sécurisation numérique
- 54 Quels types de réseaux à large bande?
- 56 Nouvelle problématique de sécurisation
- 57 Nagravision: les solutions

LES CARTES À PUCE

- 65 Diversification d'une technologie éprouvée
- 66 Systèmes de contrôle d'accès physique
- 70 Systèmes avec base de données relationnelles

NAGRA AUDIO

- 77 Un contexte stimulant
- 78 Enrichissement de la gamme professionnelle
- 80 Nagra Hi-Fi: pour la beauté de la musique

- 86 Aperçu historique
- 87 Adresses

LE GROUPE KUDELSKI DÉPLOIE SES TECHNOLOGIES SUR LES CINQ CONTINENTS, LÀ OÙ LA SÉCURITÉ SE POSE EN ENJEU DÉCISIF DANS LE DOMAINE DE LA TRANSACTION NUMÉRIQUE INTERACTIVE.

L'ENTREPRISE EST UN LEADER DANS LES SYSTÈMES DE CONTRÔLE D'ACCÈS ET DANS LES SOLUTIONS DE GESTION SÉCURISÉE POUR LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE ET ANALOGIQUE AINSI QUE DANS LES SYSTÈMES DE SÉCURISATION DE CONTENUS POUR RÉSEAUX À LARGE BANDE.

KUDELSKI DÉVELOPPE ÉGALEMENT DES SOLUTIONS INTÉGRÉES AVEC CARTES À PUCE, QUI TROUVENT LEUR APPLICATION DANS TOUS LES TYPES DE SYSTÈMES D'IDENTIFICATION ET D'AUTHENTIFICATION EXIGEANT UN HAUT DEGRÉ DE SÉCURITÉ.

RÉPUTÉS POUR LEUR EXCELLENCE AUPRÈS DES PROFESSIONNELS ET DES AUDIOPHILES À TRAVERS LE MONDE, LES PRODUITS DE LA DIVISION NAGRA AUDIO ILLUSTRONT L'ENGAGEMENT DU GROUPE KUDELSKI ENVERS SES CLIENTS DE LONGUE DATE.

MESSAGE DU PRÉSIDENT

En l'espace de dix ans, le Groupe Kudelski a multiplié par plus de quinze son chiffre d'affaires, avec une rentabilité en amélioration constante. Cette forte croissance exprime une mutation fondamentale de l'entreprise.

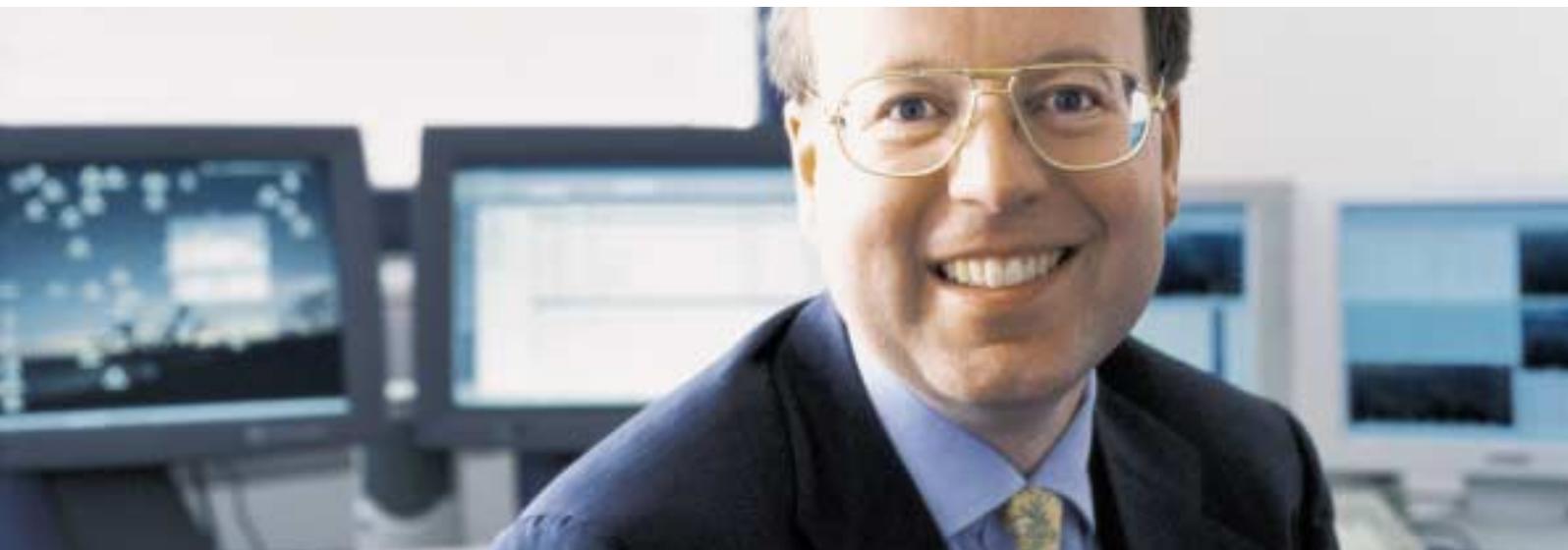
En ce qui concerne le métier d'abord. De fabricant d'enregistreurs professionnels opérant dans un marché de niche, Kudelski est devenu un acteur de premier plan dans le domaine global de la télévision du futur et de l'Internet à large bande. En matière de structure financière également: la société familiale allant vers un endettement croissant s'est transformée en un groupe économiquement solide, coté au SMI, indice des «blue chips» de la bourse suisse.

Parfois invisibles hors de l'entreprise, les défis relevés par le Groupe ont été aussi nombreux que variés. Au début des années 90, ils concernaient avant tout des aspects internes et financiers. Depuis cinq ans, ils se posent résolument depuis l'extérieur, en relation avec les marchés, qui obéissent à des règles à la fois globales et locales.

Globales, car il n'y a plus de frontières technologiques majeures entre les différentes régions du monde. Locales, car par le jeu de l'intégration verticale, certains opérateurs européens se sont mués en concurrents alors qu'ils étaient auparavant clients potentiels pour le Groupe: des marchés deviennent ainsi presque hermétiques à la libre concurrence.

Dans ce contexte, le Groupe Kudelski a fait le choix d'un positionnement stratégique, en s'intéressant d'abord au marché nord américain pour mieux revenir sur son terrain naturel qu'est l'Europe. En 1996, Nagravision était considérée comme exclusivement active en Amérique du Nord pour la télévision numérique. En 2000, c'est l'Europe qui est clairement en première position. Lorsque les obstacles sont externes à l'entreprise, il faut parfois avoir le courage de changer de cadre pour mieux progresser.

L'exercice 2000 représente pour le Groupe Kudelski un certain aboutissement de la stratégie mise en place durant les années précédentes. Non seulement nous avons enregistré une forte croissance avec une excellente rentabilité à la clef, mais, restant fidèles à nos principes fondamentaux, nous avons pu traverser les turbulences boursières de l'année 2000 avec des dégâts relativement limités.



Notre conviction demeure en effet la même: nous devons privilégier une vision à long terme, donnant la priorité au client. Il est en effet vital de poursuivre un développement axé sur la prospérité, garante essentielle de la rentabilité des affaires courantes. C'est ainsi que nous pourrions garder le détachement nécessaire envers le climat boursier et la volatilité qui le caractérise.

Le fait que le Groupe Kudelski ait bien traversé les turbulences de l'année 2000 ne signifie toutefois nullement que l'avenir soit tout tracé. La croissance peut être très rapide, mais l'inversion de tendance peut être tout aussi rapide. Nous devons être particulièrement vigilants envers l'évolution de nos clients: des changements brusques peuvent survenir sur leur marché ou dans leur approche de ce même marché. Nous devons ainsi prendre en compte l'ensemble des paramètres qui modifient les enjeux pour eux, notamment les exigences posées par les milieux financiers.

Parmi les changements attendus, nous pensons que nous irons vers une raréfaction des nouveaux opérateurs TV, principalement aux Etats-Unis. Tant qu'elle traduira une simplification de la structure du marché, cette tendance ne s'opposera pas à la croissance du nombre des abonnés et sera sans réelles conséquences pour nous. Les marchés asiatiques et européens nous semblent par ailleurs offrir de nombreuses opportunités nouvelles pour nos solutions; nous pouvons en attendre une stimulation pour notre croissance future.

Sur le plan de la concurrence, une consolidation des fournisseurs d'équipements pour la télévision numérique est probable dans les prochains mois. Grâce à sa position stratégique et à son excellente santé financière, le Groupe Kudelski sortira probablement renforcé de cette évolution, tout en formulant un vœu: générer 50% de ses revenus d'ici à cinq ans en dehors du périmètre actuel. Que cela soit par des nouveaux développements ou par des acquisitions.

Demain comme hier, nous continuerons à tout mettre en œuvre pour répondre aux attentes de nos clients, de nos investisseurs et de nos collaborateurs. En 2001, cela ne sera certes pas plus aisé que par le passé. Mais qui dit nouveaux risques, dit aussi nouvelles opportunités.

André Kudelski

CHIFFRES CLÉS

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000

6

FORTE PROGRESSION DES RÉSULTATS

CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ + 67%

RÉSULTAT D'EXPLOITATION + 87%, BÉNÉFICE NET + 88%

CASH FLOW + 54%

	2000	1999	1998	1997	1996	1995
TOTAL PRODUITS	359 527	214 737	112 323	107 739	66 913	39 086
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	75 405	40 388	25 038	17 195	5 816	6 105
BÉNÉFICE NET	66 618	35 427	16 468	10 109	2 759	2 201
CASH FLOW	80 450	52 160	32 901	22 270	9 988	9 015
FONDS PROPRES Y COMPRIS INTÉRÊTS MINORITAIRES	693 156	154 208	111 464	56 808	45 825	30 692
CASH NET	543 611	58 663	47 609	10 390	4 637	-14 149
EFFECTIFS	425	239	170	141	109	98

Données financières en kCHF

TOTAL PRODUITS



RÉSULTATS D'EXPLOITATION



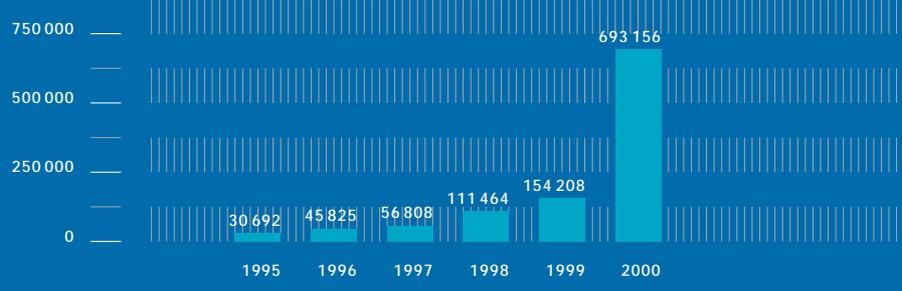
BÉNÉFICE NET



CASH FLOW



FONDS PROPRES Y COMPRIS
INTÉRÊTS MINORITAIRES



CASH NET



SOCIÉTÉS DU GROUPE

NAGRAVISION SA

Regroupe deux divisions exerçant des activités distinctes:
NAGRAVISION (DIGITAL)

Systèmes intégrés de contrôle d'accès, systèmes sécurisés mixtes de gestion de télévision à péage, services multimédias. Sécurisation de distribution de contenu numérique sur Internet à large bande.

NAGRA AUDIO

Enregistreurs portables analogiques et numériques pour les professionnels; appareils Hi-Fi de prestige.

NAGRACARD SA

Technologies de sécurisation par cartes à puce pour la télévision numérique et, par extension, pour des applications telles que systèmes d'accès physique, e-commerce, cyber-administration, cartes santé, etc.

PRÉCEL SA PRÉCISION ÉLECTRONIQUE

Montage de circuits électroniques et fabrication de pièces mécaniques, notamment pour les besoins du Groupe Kudelski.

NAGRA+

Société détenue à parité avec Canal+ (F).
Systèmes de télévision à péage analogiques.

NAGRASTAR LLC

Société détenue à parité avec EchoStar (USA). Contrôle d'accès et cartes à puce utilisés par le système de télévision par satellite américain Dish Network d'EchoStar et ses affiliés.

Pour ces mêmes partenaires: support direct, maintenance, sécurité et développement de nouvelles solutions pour répondre à l'évolution rapide du marché satellite américain.

NAGRA ID SA

Société détenue à parité avec Thermoplex F. Droz (CH). Développement et production de modules et de cartes à puce pour les systèmes d'identification sans contact.

MEDIACRYPT AG

Société détenue à parité avec Ascom (CH).
Technologie fondamentale de cryptage (basée sur l'algorithme IDEA™ d'Ascom) pour la sécurisation de la télévision numérique et de la transmission Internet à large bande ainsi que pour la protection des droits d'auteur dans l'industrie des médias.

SPORTACCESS KUDELSKI SA

Systèmes de billetterie et de contrôle d'accès «mains-libres» par cartes à puce pour des installations telles que remontées mécaniques, stades, parcs d'attractions, bains, etc.

POLITICAL RIGHTS SA – POLIRIGHTS

Solutions de communication interactive sécurisée à l'usage des gouvernements et des administrations publiques (e-voting, cyber-administration).

E-PRICA SA

Société détenue à parité avec Galenica (CH).
Système de cartes santé personnalisées pour l'accès sécurisé aux données du dossier «santé» de chaque patient.

GROUPE KUDELSKI

KUDELSKI SA

NAGRAVISION SA

100%

DIGITAL TV

NAGRA AUDIO

NAGRAVISION ASIE / PACIFIQUE (SINGAPOUR)

NAGRAVISION CHINE (SHANGAI)

NAGRAVISION INDE (GURGAON)

NAGRAVISION AMÉRIQUE DU NORD (EL SECUNDO, CA)

NAGRAVISION BRÉSIL (SÃO PAULO)

NAGRAVISION IBERICA (MADRID)

NAGRA FRANCE SARL (PARIS)

NAGRA ITALIA SRL (ROME)

NAGRA USA INC. (NASHVILLE, CT)

NAGRA KUDELSKI (GB) LTD. ROYAUME-UNI (ST. ALBANS)

NAGRA KUDELSKI GMBH ALLEMAGNE (MUNICH)

NAGRACARD SA

100%

PRÉCEL SA

100%

SPORTACCESS

KUDELSKI SA

54%

POLIRIGHTS

POLITICAL RIGHTS SA

66%

NAGRASTAR LLC

50%

NAGRA+

50%

E-PRICA SA

50%

MEDIACRYPT AG

50%

NAGRA ID SA

50%

ORGANES DU GROUPE

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000

10

CONSEIL D'ADMINISTRATION

André Kudelski
Président et administrateur délégué

Norbert Bucher
Administrateur

Laurent Dassault
Administrateur

Patrick Fœtisch
Administrateur

Stefan Kudelski
Administrateur

Gérard Limat
Administrateur

Claude Smadja
Administrateur

DIRECTION

André Kudelski
Président et administrateur délégué (CEO)

Adrienne Corboud-Fumagalli
Secrétaire générale

Charles Egli
Directeur opérations (COO)

Nicolas Gœtschmann
Directeur finance et administration (CFO)

John Markey
Directeur vente et marketing (CMO)

Jean-Jacques Duvoisin
Sous-directeur finance et administration

Philippe Stransky
Sous-directeur R&D et projets (CTO)

Michel Varonier
Sous-directeur opérations

Claude Werner
Sous-directeur production et logistique



André Kudelski
Nicolas Goetschmann
Philippe Stransky

Adrienne Corboud-Fumagalli
John Markey
Michel Varonier

Charles Egli
Jean-Jacques Duvoisin
Claude Werner

FORMATION – TRANSMETTRE DES CONNAISSANCES, INTÉGRER DE NOUVEAUX COLLABORATEURS,
ACQUÉRIR UN VOCABULAIRE COMMUN, ÉCOUTER LES QUESTIONS, APPORTER DES RÉPONSES,
INFORMER, ORIENTER, FOURNIR DES CONTACTS, EXPLIQUER, PARLER





PERSONNALISATION DES CARTES À PUCE - PRÉVOIR ET ANTICIPER LES DEMANDES, PLANIFIER,
RÉAGIR RAPIDEMENT, SATISFAIRE LE CLIENT, GÉRER LES STOCKS, DIMINUER LES DÉLAIS, RÉDUIRE
LES COÛTS, PERSONNALISER, CONTRÔLER LA QUALITÉ, EXPÉDIER







Market Quote

Market Quotes on the SWX

Download Area

Disclaimer

Segment:

*The information contained in this page
SWX bears no liability as to the content.*

Quotes are delayed by 30 minutes.

Locate value symbol:

Clicking on column heading changes the sort variable.

<u>Symbol</u>	<u>Value</u>	<u>Name</u>
K KUD	073404	KUDELSKI I

*The products traded on SWX
investor to observe the relevant*

L'ANNÉE ÉCOULÉE

ÉVOLUTION

DU TITRE KUDELSKI

1986

OUVERTURE AU PUBLIC

Introduction du Groupe Kudelski sur le marché annexe de la place de Genève.

1995

DASSAULT ENTRE AU CAPITAL

Le groupe français Dassault, de réputation mondiale, entre dans le capital-actions de Kudelski SA à hauteur de 25%.

1996

AUGMENTATION DU CAPITAL-ACTIONS ET DU CAPITAL PARTICIPATION

Le capital-actions est porté de CHF 3 millions à CHF 4 millions; le capital participation passe de CHF 1 661 600.- à CHF 2 921 100.-.

A cette occasion, l'emprunt public convertible de CHF 15 millions émis en 1986 est intégralement converti en bons de participation.

1997

LE BON KUDELSKI, UN DES TÉNORS DE LA COTE

Le titre clôture l'année à CHF 7 250.-, avec une progression de 264%. Il réalise la deuxième meilleure performance boursière de l'année sur le marché suisse. La capitalisation boursière de la société est, quant à elle, multipliée par 50.

1998

NOUVELLE STRUCTURE DU CAPITAL

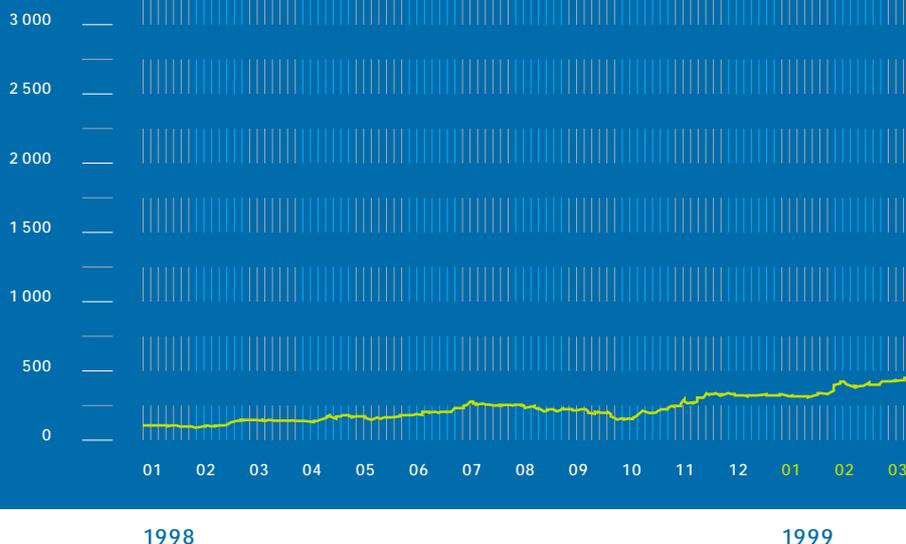
Comme annoncé 2 ans plus tôt, les 29 211 bons de participation sont convertis en actions au porteur le 29 juillet 1998, portant le nombre de titres en circulation sur le marché à 62 961 actions au porteur.

AUGMENTATION DU CAPITAL ET 1^{re} OPÉRATION DE SPLITTING INDIRECT

Compte tenu du très fort développement du titre, dont le cours atteint de nouveaux sommets au cours de l'année, une restructuration du capital est proposée le 26 octobre 1998, lors de la première assemblée générale publique des actionnaires de Kudelski SA. Elle est acceptée à l'unanimité.

Le cours du titre est divisé par six, cotant pour la première fois à CHF 3 100.- le 10 novembre 1998. L'opération, qui visait à favoriser la liquidité du titre et son accessibilité, est couronnée de succès dans un environnement boursier tumultueux.

COURS DE L'ACTION (EN CHF)



Le nouveau capital-actions se monte à CHF 41 526 600.-, divisé en 377 766 actions au porteur (nominal CHF 100.-) et en 375 000 actions nominatives (nominal CHF 10.-).

Cette opération rapporte à l'entreprise plus de CHF 34 millions d'argent frais, lui permettant de poursuivre sa croissance et de mener à bien une politique d'investissements stratégiques.

L'ACTION KUDELSKI À NOUVEAU SUR LE PODIUM

Après l'opération de splitting menée en cours d'année, le titre clôture à fin 1998 à CHF 3 800.-. Sa progression est de 210%, ce qui constitue la meilleure performance boursière sur le marché suisse durant cette période. La capitalisation boursière de la société se monte au 31 décembre 1998 à CHF 1 578 millions.

1999

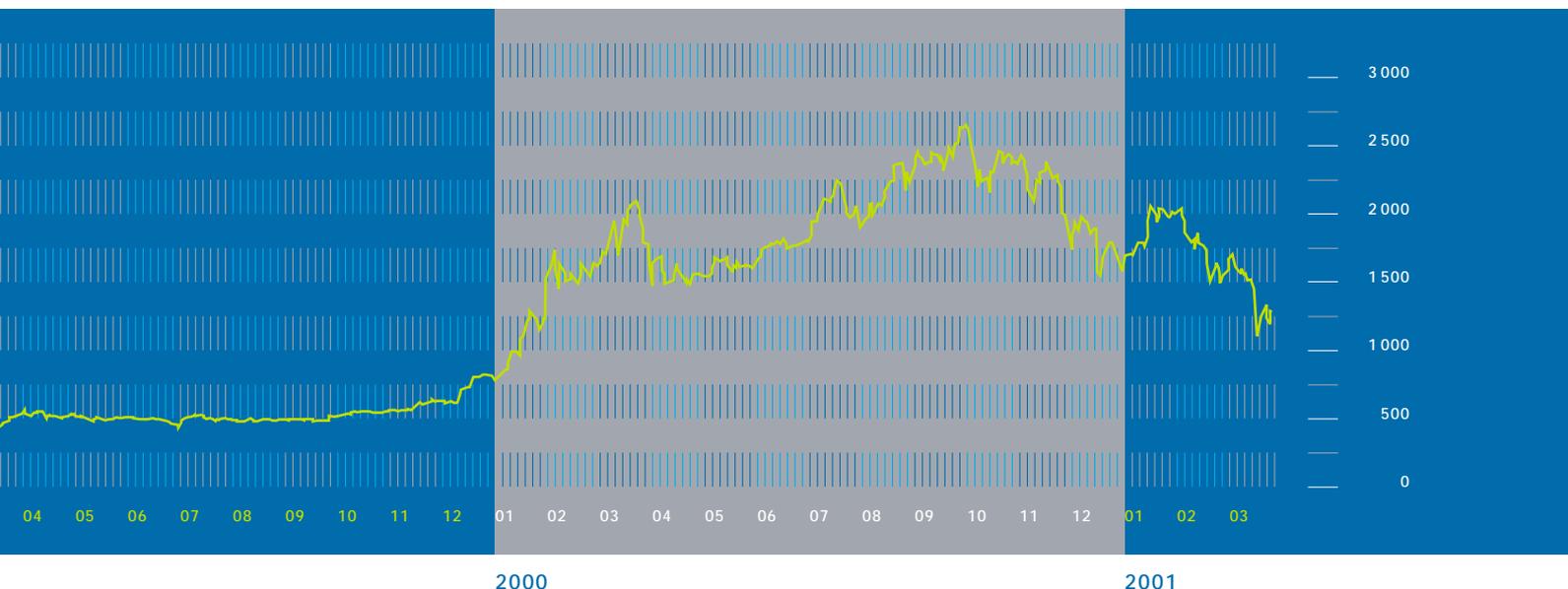
COTATION DE L'ACTION KUDELSKI AU MARCHÉ PRINCIPAL DE SWX

Pour répondre à la demande de nombreux investisseurs et faire suite aux engagements du Groupe, l'action Kudelski est introduite, depuis le 2 août 1999, sur le marché principal de SWX Swiss Exchange.

BONNE PERFORMANCE BOURSIÈRE DE L'ACTION KUDELSKI

Après 2 années exceptionnelles, le titre Kudelski réussit à rester sur le devant de la cote en 1999 et confirme l'intérêt croissant de nombreux investisseurs institutionnels ou privés.

L'action clôture l'année à CHF 9 500.-, avec une progression de 150%. Elle réalise la 15^e performance boursière de l'année sur le marché suisse, devancée par des titres technologiques ou ayant une composante Internet. La capitalisation de la société se monte au 31 décembre 1999 à CHF 3 945 millions.



2000

AUGMENTATION DU CAPITAL ET 2^e OPÉRATION DE SPLITTING INDIRECT

Une restructuration du capital est proposée le 19 mai 2000, lors de l'assemblée générale des actionnaires de Kudelski SA. Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

Le cours du titre est divisé par douze, ce qui ramène sa cote à CHF 2 371.– le 24 août 2000. L'opération s'est déroulée de manière très satisfaisante.

Le nouveau capital-actions se monte à CHF 499 177 200.– divisé en 4 541 772 actions au porteur (nominal CHF 100.–) et en 4 500 000 actions nominatives (nominal CHF 10.–).

Cette opération rapporte à l'entreprise CHF 475 millions de liquidités, lui permettant de poursuivre sa croissance et de mener à bien une politique d'expansion par des investissements ou des acquisitions stratégiques.

1^{er} OCTOBRE 2000

ENTRÉE DANS LE SMI (SWISS MARKET INDEX)

Le titre Kudelski est incorporé au SMI le 1^{er} octobre 2000 avec quatre autres sociétés (Julius Baer, Richemont, Serono et Unaxis). Cet indice boursier regroupe les 29 «blue chips» suisses.

30 NOVEMBRE 2000

ENTRÉE DANS LE MSCI (MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL)

Kudelski est intégré au MSCI le 30 novembre 2000. Le MSCI est un indice élaboré par Morgan Stanley qui se compose d'indices nationaux reflétant un indice mondial du marché des actions. Le ratio de chaque pays est calculé sur la base de son importance économique internationale. L'indice MSCI est une référence très utilisée par les investisseurs étrangers suivant différents marchés nationaux.

Le titre clôture l'année à CHF 1 800.–, avec une progression de 117%. Il réalise la meilleure performance des titres du SMI et la 7^e performance globale.

La capitalisation boursière de la société se monte au 31 décembre 2000 à CHF 8 985 millions.

L'action au porteur est cotée au Marché principal de SWX Swiss Exchange.

Numéro de valeur: P 073 404 (TK, DJT: KUD, R: KUD).

DÉVELOPPEMENTS INTERNES: MAÎTRISER L'EXPANSION

Le Groupe Kudelski a connu en 2000 une nouvelle année de forte expansion; il a poursuivi l'adaptation de son organisation en fonction des nouveaux défis.

Accroissement des effectifs (près de 70 nouveaux collaborateurs, hors acquisitions), présence renforcée sur les marchés, amélioration constante des services, nouveaux clients, diversification des technologies: autant de manifestations de la croissance du Groupe dont les structures ont évolué pour répondre à de nouveaux besoins.

RENFORCEMENT DES ENTITÉS OPÉRATIONNELLES

Le département «Opérations» a mis en place de nouvelles structures dans le but d'améliorer la gestion des ressources, de mieux exploiter les synergies entre les départements et les sociétés du Groupe, de simplifier les flux d'informations entre départements et d'optimiser la qualité du service auprès des clients.

Plus spécifiquement, les services R&D, gestion de projet et «Customer Care» ont été réorganisés afin d'offrir des prestations toujours plus élevées en termes de qualité, de temps de développement des produits ainsi que de délais de livraison et d'intervention sur site.

A titre d'exemple, la formation à l'intention des clients opérateurs de Nagravisio n a été développée et formalisée: ainsi, à l'enseignement de base sur le système Nagravisio n, s'ajoutent désormais des modules ciblés sur certains produits.

Les modifications structurelles ont également concerné la division «Assurance Qualité». Cette entité, qui a doublé ses effectifs en 2000, a déployé son activité afin de faire face à la complexité grandissante des projets et des produits proposés par le Groupe Kudelski. Forte d'une expérience de 20 années / homme accumulée au fil du temps, elle continue à affiner sa méthodologie, à mettre en place des procédures de validation toujours plus efficaces afin de garantir le plus haut niveau de qualité des produits du Groupe.

ACCROISSEMENT DES EFFECTIFS, PRÉSENCE RENFORCÉE SUR LES MARCHÉS, AMÉLIORATION CONSTANTE DES SERVICES, NOUVEAUX CLIENTS, DIVERSIFICATION DES TECHNOLOGIES: AUTANT DE MANIFESTATIONS DE LA CROISSANCE DU GROUPE DONT LES STRUCTURES ONT ÉVOLUÉ POUR RÉPONDRE À DE NOUVEAUX BESOINS

21

RÉAMÉNAGEMENT DU SIÈGE SOCIAL

Le siège du Groupe Kudelski, situé à Cheseaux-sur-Lausanne en Suisse, a fait l'objet d'un réaménagement général, dans le cadre duquel de nouvelles surfaces de travail ont été créées. Il a été ainsi possible de redistribuer l'organisation de manière plus rationnelle et de répondre aux nouveaux besoins.

Acquis en 1998, un nouveau bâtiment, situé dans une zone industrielle non loin du siège du Groupe, accueille désormais les activités de production, dont celles de la division Nagra Audio, ainsi que l'équipe vente et marketing de ce même secteur; c'est également là que s'effectuent l'assemblage des solutions industrielles de Nagravision et la gestion des stocks.

L'emménagement dans de nouveaux locaux a contribué à améliorer la gestion des ressources en permettant, d'une part, de rassembler la production, et de l'autre, de maintenir groupées les équipes de développement qui ont connu une forte croissance.

DÉVELOPPEMENT DES ANTENNES LOCALES NAGRAVISION

Dans le courant de l'année 2000, Nagravision a continué d'étendre sa présence sur les marchés. Un bureau Nagravision a notamment été ouvert en Espagne, Nagravision Iberica, qui compte actuellement 7 ingénieurs.

Au Brésil, une antenne s'est mise en place à São Paulo, avec le soutien administratif d'une société brésilienne.

Enfin, le Groupe Kudelski a étoffé ses effectifs en Asie avec l'expansion de son bureau de Singapour qui gère le développement des activités dans la région Asie-Pacifique et dont dépendent les représentations Nagravision en Inde et en Chine.

RENFORCEMENT DES ACTIVITÉS HORS TV

TRANSFERT D'ACTIVITÉS VERS NAGRACARD SA

Au début de l'année 2000, les activités d'Intelegis (une joint-venture entre Kudelski, Biwi et Trüb) ont été reprises par la société NagraCard SA, filiale à 100% du Groupe Kudelski. Ce transfert d'activité a eu pour but d'optimiser la coordination des projets relatifs aux cartes à puces.

INTÉGRATION DE PRÉCEL SA AU GROUPE

La société Précel SA a été intégrée dans le Groupe Kudelski, pour les besoins duquel elle assure la fabrication des éléments électroniques et mécaniques.

TROIS PRISES DE PARTICIPATION

Au cours de l'année 2000 et au début de 2001, le Groupe Kudelski a pris une participation dans trois nouvelles sociétés: SportAccess Kudelski SA (54%), Polirights – Political Rights SA (66%) et e-prica SA (50%).

Dans le cadre de ces nouvelles sociétés, Kudelski fournit sa technologie et son expérience en matière de contrôle d'accès et de cartes à puce; le personnel complémentaire est apporté par les partenaires. Le Groupe Kudelski garde ainsi ses ressources intactes pour son secteur de référence, la télévision numérique.

SPORTACCESS KUDELSKI SA

SportAccess est leader suisse dans le contrôle d'accès physique de même que dans la billetterie des remontées mécaniques et des installations sportives.

Suite à l'entrée au capital du Groupe Kudelski, l'entreprise a pris le contrôle de la société autrichienne Systems AG, qui occupe une forte position dans le marché du contrôle d'accès physique en Autriche, en Allemagne, en Suisse, dans les pays scandinaves et en Tchéquie. Cette société est notamment leader dans les segments des parcs d'attraction, des bains thermaux, des piscines et des stades. Ses dispositifs d'accès équipent plus de 600 sites en Europe et dans le monde.

Le nouveau Groupe SportAccess Kudelski SA a son siège à Sion, en Suisse, et compte 75 collaborateurs.

Le pôle de compétence qu'il représente est appelé à jouer un rôle de premier plan dans les développements où la carte à puce sans contact devient le support universel. Celle-ci permettra par exemple d'accéder à des installations de loisirs, le forfait ayant été chargé au préalable sur la carte via Internet, par l'intermédiaire d'un décodeur numérique ou à partir d'un téléphone mobile.

POLIRIGHTS ILLUSTRE TYPIQUEMENT LE PROCESSUS PAR LEQUEL LA CONVERGENCE NUMÉRIQUE OUVRE AU GROUPE KUDELSKI DE NOUVEAUX DOMAINES D'APPLICATION OÙ PEUT ÊTRE TRANSPOSÉ SON SAVOIR-FAIRE

POLIRIGHTS – POLITICAL RIGHTS SA

Au début de l'année 2001, le Groupe Kudelski est entré à hauteur de 66% dans le capital de la société suisse Political Rights SA – Polirights, basée à Genève.

L'entreprise offre des solutions intégrées pour le vote électronique sécurisé à domicile et pour les applications interactives des cyber-administrations. Polirights s'adresse aux états et aux administrations publiques nationales ou régionales.

Les prestations offertes par Polirights reposent sur le concept de base de données relationnelles intégrée dans une carte à puce – une technologie développée par Kudelski depuis 1995 – combiné avec des techniques d'authentification de signature numérique et de certification électronique.

Cette solution concilie les exigences de fiabilité, de sécurité et de protection de la sphère privée dans toutes les situations impliquant une relation électronique à distance entre le citoyen et l'administration. Par exemple, lorsqu'il s'agit de remplir sa déclaration d'impôt, d'inscrire ses enfants à l'école ou de transmettre son bulletin de vote électronique.

Polirights illustre typiquement le processus par lequel la convergence numérique ouvre au Groupe Kudelski de nouveaux domaines d'application où peut être transposé son savoir-faire.

E-PRICA SA

La création de la société e-prica SA en février 2001 marque une nouvelle étape dans la diversification des technologies Kudelski vers des domaines d'applications situés hors du secteur de la télévision numérique.

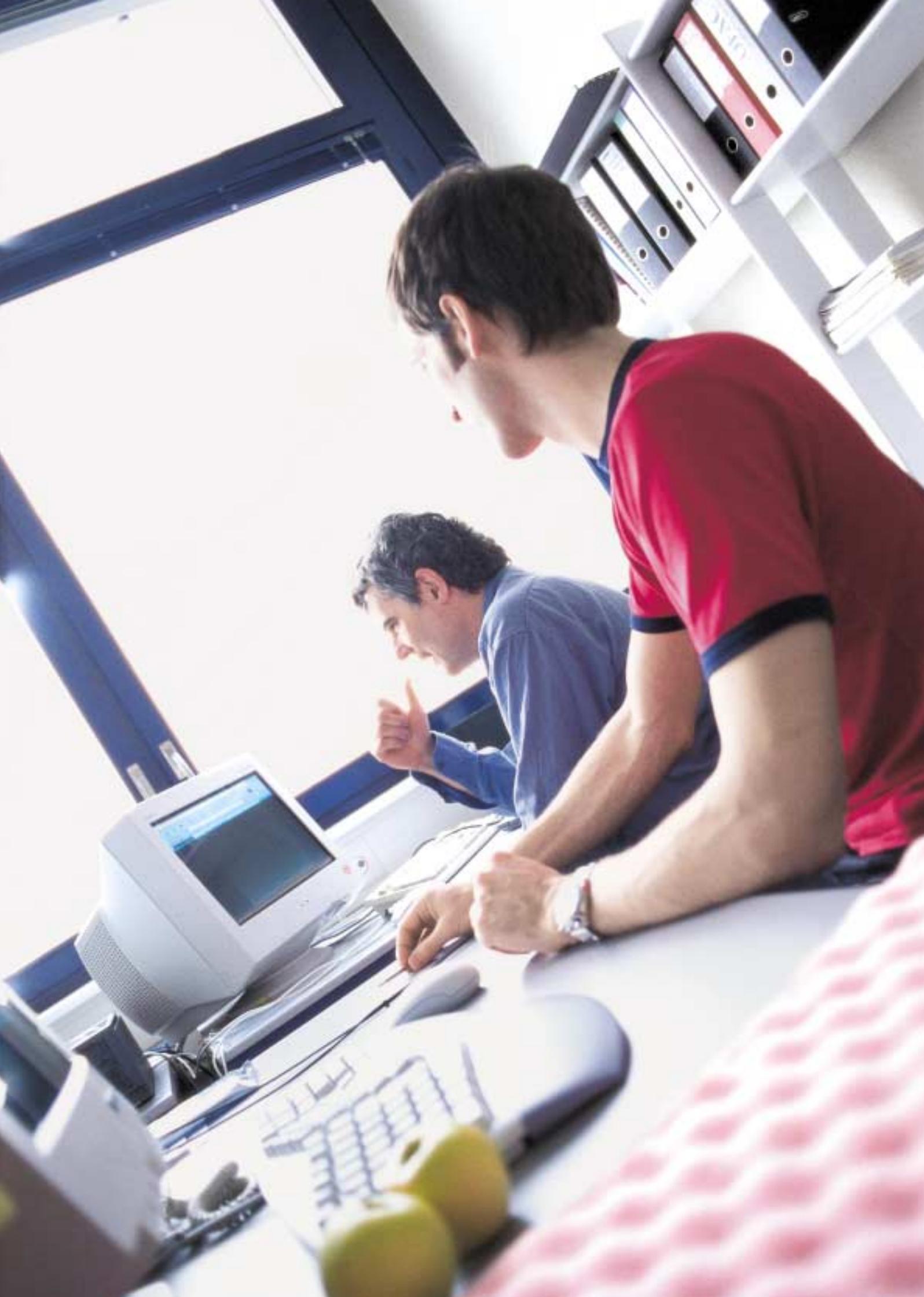
Joint-venture à parité entre le Groupe Kudelski et le groupe pharmaceutique suisse Galenica Holding, e-prica a pour vocation de développer et de mettre sur le marché des supports télématiques de type «carte à puce» destinés à garantir la protection des données sensibles dans le domaine de la santé.

Ce partenariat permet de mettre en commun des compétences très complémentaires: d'une part l'expérience de Galenica dans la gestion des informations relatives à la santé et d'autre part, le savoir-faire de Kudelski en matière de systèmes de distribution d'information sécurisée basés sur des cartes à puce.

Le premier produit proposé sera la carte «e-prica» («electronic privacy card»), support électronique personnel qui donne au détenteur la maîtrise exclusive des données relatives à son dossier médical. Ce dossier, conservé sous forme «anonymisée» et partielle dans des bases de données relationnelles accessibles via Internet, ne retrouve sa structure complète qu'en accès conjoint avec la carte à puce.

DÉVELOPPEMENT DES CARTES À PUCE - GÉRER LES PROJETS, DÉVELOPPER DE NOUVELLES SOLUTIONS, ASSURER LA QUALITÉ DU SYSTÈME, MOTIVER UNE ÉQUIPE, ASSURER LA SATISFACTION DU CLIENT, SOUTENIR LA VENTE ET LE MARKETING

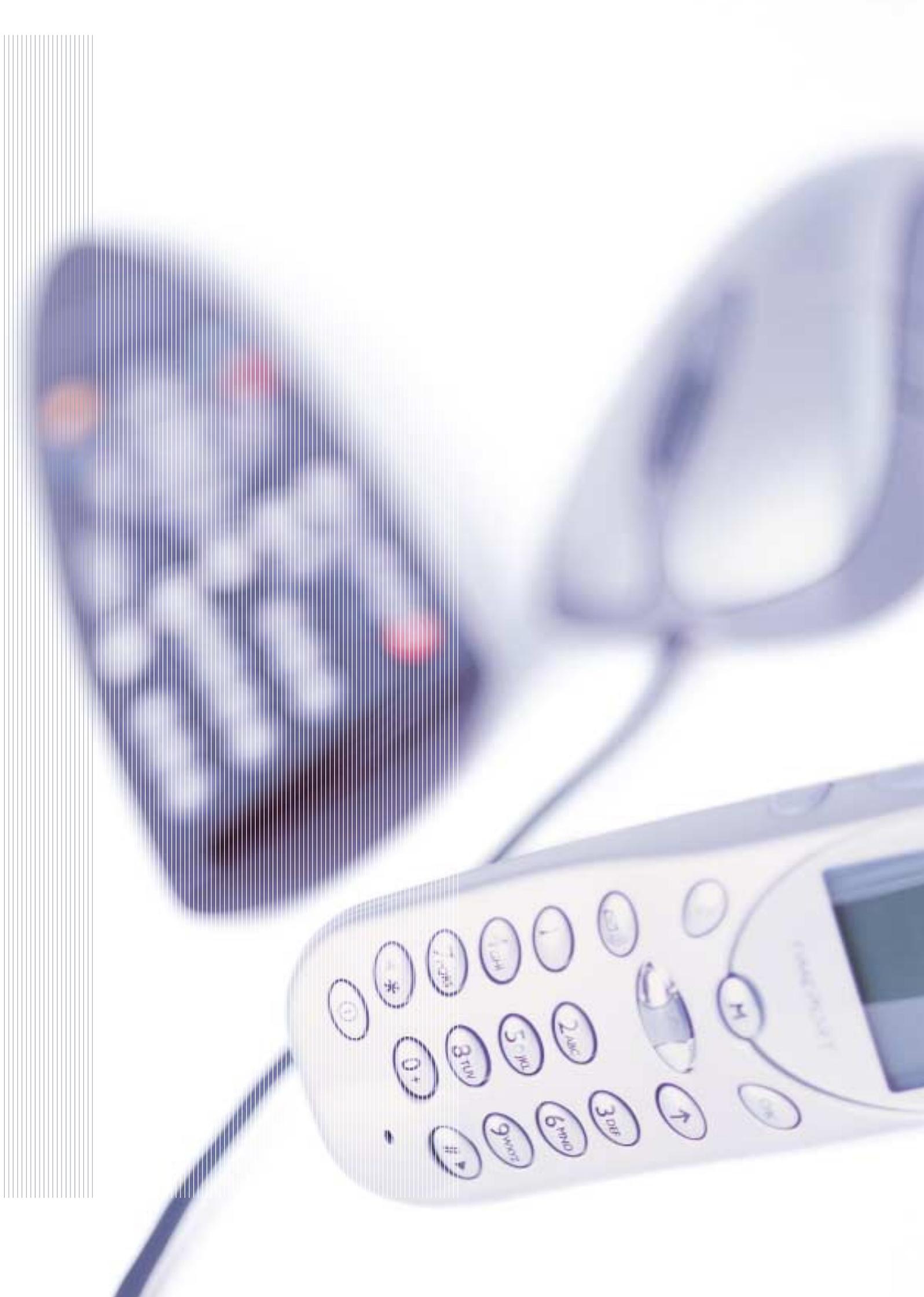




ASSURANCE QUALITÉ - AMÉLIORER CONSTAMMENT LA QUALITÉ DES PRODUITS, ÉTABLIR UN PLAN, GÉRER DES PROCESSUS, OPTIMISER LES DÉLAIS, INTÉGRER DES SYSTÈMES COMPLEXES, GÉRER DES RESSOURCES, VALIDER LES PLATES-FORMES ET LES SOLUTIONS CLIENTS, MIGRER / DÉPLOYER DES SYSTÈMES, GÉRER LA DOCUMENTATION







AU CŒUR DE LA CONVERGENCE NUMÉRIQUE L'INFRASTRUCTURE SE MET EN PLACE

CONVERGENCE DES SUPPORTS

Les ordinateurs personnels et Internet ont fait entrer un segment de la population dans l'ère de l'interactivité. La révolution numérique poursuit sa démocratisation à grands pas, gagnant progressivement chaque foyer. Elle s'étend aujourd'hui aux moyens de communication à très forte pénétration que sont la télévision, le téléphone, l'ordinateur de poche (PDA); autant de terminaux multi-média communiquant entre eux et ouverts, comme Internet, aux services interactifs les plus divers.

CONVERGENCE DU LANGAGE

Partageant un standard de communication commun – le protocole IP («Internet Protocol») – ces «terminaux domestiques» sont en mesure de traiter indifféremment l'image, le son ou les données informatiques, désormais réunis en un faisceau commun. En d'autres termes, les applications disposent d'un langage universel qui les affranchit des différents supports qui les véhiculent. Regarder la télévision sur son PC, accéder à Internet sur son téléviseur, recevoir un message vidéo sur son téléphone portable, s'adonner au e-commerce sur tous ces supports: tout cela fera bientôt partie du quotidien.

CONVERGENCE SUR LES RÉSEAUX À LARGE BANDE

Les réseaux à large bande («broadband») s'imposent progressivement car ils permettent l'utilisation interactive de contenus numériques de haute valeur. Grâce à ce type de réseaux, on accède avec une ligne unique à Internet, aux programmes de télévision et de radio, au e-commerce et à l'ensemble des services interactifs dont nous commençons seulement à entrevoir l'étendue.

Le débit de ce réseau est ici un critère essentiel: le bouquet d'applications, contenant souvent un flux continu d'images, de sons ou de données exige une grande capacité. L'actuelle mise en place des réseaux à large bande constitue donc l'étape préalable conditionnant la suite de l'évolution.

L'ampleur des enjeux suscite une forte compétition chez les opérateurs de réseaux de tous types, qui proposent des solutions «large bande» toujours plus performantes, que ce soit dans le domaine du câble, des lignes xDSL, de la fibre optique, des réseaux électriques ou des voies hertziennes.

KUDELSKI, LA CONVERGENCE DÉJÀ EN MARCHÉ

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000
AU CŒUR DE LA
CONVERGENCE NUMÉRIQUE

30

UNE EXPÉRIENCE ÉPROUVÉE

Partout dans le monde, les opérateurs de réseaux TV numériques développent les infrastructures qui permettent d'offrir à leurs abonnés les premiers services interactifs.

Les fournisseurs de ces infrastructures implémentent sur leurs plates-formes les différents systèmes permettant de gérer les contenus et de sécuriser les transactions. C'est là qu'interviennent les solutions Kudelski de contrôle d'accès qui, grâce à leur architecture ouverte, s'intègrent aisément dans tous les environnements.

Le Groupe Kudelski a introduit ses premières solutions il y a 12 ans déjà. Son expérience en matière de distribution de contenu sécurisé est l'une des plus éprouvées sur le plan mondial, sur des réseaux comptant des millions d'abonnés.

DE NOUVEAUX MARCHÉS

Avec la convergence, le savoir-faire du Groupe Kudelski s'étend naturellement vers les autres secteurs où se développe l'interactivité, notamment celui des réseaux à large bande. Il trouve ainsi des applications chez de nouveaux partenaires hors du domaine de la TV numérique.

C'est également le cas pour les cartes à puce traditionnellement couplées aux systèmes Kudelski de contrôle d'accès, qui s'imposent comme la solution de sécurisation idéale dans nombre d'utilisations nouvelles.

Kudelski détient également une position de premier plan dans les techniques de cryptage, les plus sûres dont on puisse aujourd'hui disposer. Là encore, les champs d'applications se font toujours plus nombreux.

Aux atouts technologiques dont dispose le Groupe Kudelski pour conquérir les marchés de la convergence s'ajoute encore le fait que l'entreprise repose sur une structure indépendante des groupes de diffusion ou de médias. Cette indépendance est garante d'une grande capacité d'ouverture envers les clients dans un secteur fortement compétitif.

QUE SIGNIFIE LA CONVERGENCE? UNE MULTITUDE DE CONTENUS NUMÉRIQUES TRANSMIS SUR UN SEUL RÉSEAU ET DISPONIBLES SUR TOUS LES TERMINAUX: TÉLÉPHONE MOBILE, TV, PC, PDA





http://www.nasdaq.com

Zoom out

Zoom in

News

- News network
- Halo World
- Cartoon
- CNBC
- CNN

Extended

Audio/Format

Feed

Title: NASDAQ Update

00 +0100

Stock Exchange News

NASDAQ Update

CORE BUSINESS

LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE

NAGRAVISION: DES SYSTÈMES EN ARCHITECTURE OUVERTE

33

UN DES LEADERS MONDIAUX DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE D'ACCÈS

Nagravision est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du contrôle d'accès pour la TV numérique et Internet à large bande. Ses technologies équipent les plus grands opérateurs et assurent l'accès sécurisé à leurs services chez plus de 25 millions d'abonnés (analogique et numérique).

La gamme des solutions Nagravision comprend aujourd'hui des systèmes pour:

- la sécurisation de l'accès à l'information chez l'opérateur (cryptage et droits d'accès) et chez l'utilisateur au moyen du couple décodeur / carte à puce (décryptage)
- la gestion des contenus et des abonnés
- la gestion et la sécurisation de l'interactivité sur réseaux IP

Nagravision joue également le rôle très apprécié d'intégrateur global pour les opérateurs souhaitant confier à une seule et même entreprise la mise en place d'un système «clé-en-main».

VERS UNE INTÉGRATION UNIVERSELLE

Mises au point selon les standards de l'industrie en matière de transmission de flux numériques (notamment DVB, ATSC, MPEG-2), les solutions de contrôle d'accès Nagravision reposent sur une architecture totalement ouverte: elles peuvent ainsi être intégrées sans difficulté aux plates-formes d'opérateurs TV et répondre à la demande des entreprises qui travaillent sur des systèmes mixtes tels que satellite / câble, MMDS / câble, etc.

Aisément interfaçables avec d'autres technologies, les solutions Nagravision n'imposent aucune contrainte aux opérateurs dans le choix des autres composants de la chaîne transmission-réception. Modulaires, elles favorisent les mises à jour qu'exige l'évolution constante des technologies et des marchés.

Le marché se dirige également vers la mise en place de la norme MHP («Multimedia Home Platform»), qui concerne plus particulièrement la technologie des décodeurs (interfaces des logiciels et applications). Cette norme permettra d'ouvrir les marchés en définissant des standards qui permettront de développer des applications valables quelle que soit la couche logicielle intermédiaire («middleware») choisie.

Nagravision suit attentivement le marché afin d'être à même de répondre dans les plus brefs délais à la demande des clients en décodeurs fonctionnant avec la norme MHP.

UNE OUVERTURE FAVORABLE AUX PARTENARIATS

La stratégie d'intégration technologique de NagraVision avec les plates-formes des principaux acteurs de l'industrie de la télévision numérique a continué à se concrétiser à travers toute une série d'accords de coopération.

En voici un aperçu :

FOURNISSEURS DE MIDDLEWARE ET APPLICATIONS INTERACTIVES

Accord avec [Microsoft](#) pour l'intégration du contrôle d'accès NagraVision avec la plate-forme d'exploitation Microsoft TV[®]. Les deux entreprises prévoient d'offrir des solutions communes, complètes et sécurisées dans le domaine des systèmes d'exploitation de télévision numérique et interactive pour les transmissions satellite, câble, MMDS et terrestre.

Alliance stratégique entre NagraVision et [Liberate Technologies](#). Les deux sociétés ont développé une interface évoluée englobant le système d'accès conditionnel NagraVision et le logiciel TV Platform[™] de Liberate. La combinaison des deux produits, qui se présente sous forme pré-intégrée, permet notamment de réduire les délais de lancement commercial chez les opérateurs proposant des services télévisés interactifs haut de gamme.

NAGRA+ : L'ANALOGIQUE EN PRÉAMBULE AU NUMÉRIQUE

La position stratégique qu'occupe le Groupe Kudelski dans le domaine des systèmes de sécurisation numériques s'appuie sur un savoir-faire largement éprouvé dans les systèmes de contrôle d'accès pour la télévision analogique.

Joint-venture entre Kudelski et Canal+, la société Nagra+ jouit d'une position prédominante dans le secteur analogique, particulièrement en Europe.

Les solutions analogiques Nagra+ équipent notamment les sociétés du groupe Canal+ en France, en Espagne et en Pologne, ainsi qu'en Afrique et aux Antilles. La Turquie représente également un marché important pour Nagra+ où ses clients TeleOn et Multicanal enregistrent une bonne croissance.

Si le secteur analogique est relativement stable en Europe occidentale, un potentiel de développement existe toujours dans les marchés émergents.

NAGRAVISION EST L'UN DES LEADERS DANS LE DOMAINE DU CONTRÔLE D'ACCÈS POUR LA TV NUMÉRIQUE ET INTERNET À LARGE BANDE. SES TECHNOLOGIES ÉQUIPENT LES PLUS GRANDS OPÉRATEURS DANS LE MONDE

TÊTES DE RÉSEAU («HEADEND»)

Solutions globales «clé-en-main» de pay TV proposées par NagraVision et [Scopus Network Technologies](#), un important fournisseur de technologies de tête de réseaux.

Intégration des lignes de produits NagraVision et [BarcoNet](#), un fournisseur de solutions de distribution (têtes de réseau, systèmes fibre optique à haut débit, gestion de réseau et distribution de télévision numérique) notamment pour des applications «large bande».

DÉCODEURS

Présentation par NagraVision et [Pioneer](#) d'une solution intégrée comprenant l'accès conditionnel NagraVision sur les décodeurs numériques de la série Pioneer Voyager™. Ceux-ci sont destinés à la télévision interactive par câble à large bande.

Cette collaboration reflète la volonté du Groupe Kudelski de donner un choix toujours plus vaste aux clients en matière de sécurité et d'interactivité des systèmes. Dans cette optique, les solutions NagraVision, conçues en architecture ouverte, s'intègrent aux produits d'un nombre toujours croissant de fournisseurs de décodeurs – une trentaine à ce jour.

SOLUTIONS

Accord stratégique entre NagraVision et [Diva](#), un important fournisseur de produits et de services interactifs de vidéo à la demande (VOD).

La technologie de pré-cryptage NagraVision choisie pour cette solution protège le contenu numérique à chaque étape du processus de transmission et assure un délai de mise en service réduit, répondant ainsi à la demande des opérateurs de télévision numérique.

La solution de plate-forme sécurisée pour la vidéo à la demande de NagraVision s'intègre avec les produits et les services interactifs d'autres partenaires, notamment Compaq, et EMC2, des leaders dans les solutions multi-média à large bande, ainsi que Ncube et SeaChange.

SÉCURISATION DE L'ACCÈS À L'INFORMATION

25 MILLIONS DE DÉCODEURS SÉCURISÉS À TRAVERS LE MONDE

Le système de contrôle d'accès (CAS – «Conditional Access System») est au cœur des solutions implantées chez les opérateurs TV des cinq continents.

Gérant les transactions et l'interactivité, il assure que seuls les abonnés ayant payé un service y aient accès. Cette fonction est d'autant plus cruciale que la télévision numérique entraîne une véritable explosion du nombre de chaînes et la mise en place de nouveaux services interactifs comme la vidéo à la demande.

TV NUMÉRIQUE: L'AVENIR DES SERVICES INTERACTIFS

La télévision numérique apporte beaucoup plus qu'une amélioration de l'image et du son. Grâce aux nouvelles possibilités d'interactivité dont elle dispose, elle fait pénétrer le multimédia au cœur même des foyers.

Pour le consommateur, il ne s'agit ainsi plus «d'aller chercher» les services interactifs sur des appareils dont il ignore parfois le fonctionnement.

Ces services lui sont au contraire proposés sur l'appareil qui lui est le plus familier: son téléviseur. En termes de marketing, les conditions se trouvent ainsi remplies pour que se crée un véritable marché de masse.

Le système global de contrôle d'accès et les éléments qui y sont associés (modules de gestion – IMS, SMS –, cartes à puce, applications interactives, etc.) font l'objet de développements continus. Durant l'année 2000, les produits se sont ainsi enrichis de nouvelles fonctionnalités, élargissant substantiellement l'offre de Nagravisión, et ceci sans incidence sur la rentabilité des ressources.

De manière générale, les évolutions ont principalement concerné l'augmentation des facultés liées à l'interactivité ainsi que l'optimisation des fonctions opérationnelles. Cette méthode répond notamment aux préoccupations de protection des droits d'auteur dans le cadre d'applications telles que la vidéo à la demande, l'éducation à distance, le multimédia à la demande sur réseaux à large bande, etc.

200 MILLIONS DE POSTES TV NUMÉRIQUES EN 2005

La télévision numérique en est encore à ses débuts. Estimée actuellement à moins de 5%, sa pénétration devrait s'élever entre 15% et 20% en 2005.

Cela signifie que, cette année-là, plus de 200 millions de foyers posséderont un téléviseur numérique, dont environ 180 millions avec des fonctions interactives (source: Strategy Analytics).

LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE APPORTE BEAUCOUP PLUS QU'UNE AMÉLIORATION DE L'IMAGE ET DU SON. GRÂCE AUX NOUVELLES POSSIBILITÉS D'INTERACTIVITÉ DONT ELLE DISPOSE, ELLE FAIT PÉNÉTRER LE MULTIMÉDIA AU CŒUR MÊME DES FOYERS

SMS – GESTION ALLÉGÉE DES ABONNÉS

L'une des activités centrales de Nagravision en 2000 concerne le développement, par l'unité SMS, d'un serveur Web lié au module de gestion des abonnés.

Le SMS («Subscriber Management System») est en quelque sorte le moteur administratif du système de contrôle d'accès. Il gère la base de données des abonnés et les différentes opérations effectuées sur leurs comptes: achats, facturation, abonnements, etc. Il génère en outre les autorisations d'accès aux programmes.

La gestion d'abonnés nécessite la mise en place par l'opérateur d'un central téléphonique auprès duquel les utilisateurs effectuent leurs achats. Or dans certaines situations où s'exerce une forte demande pour des programmes à large audience – par exemple des matches de football – le central peut parfois arriver à saturation.

Grâce à un serveur Web SMS, les abonnés commandent les émissions de leur choix de manière indépendante et «impulsive», directement depuis leur décodeur / carte à puce ou depuis leur ordinateur personnel. Les ordres sont ensuite transmis au SMS de l'opérateur par l'intermédiaire du contrôle d'accès.

MÉTHODES DE CRYPTAGE: TOUJOURS PLUS LOIN DANS LA SÉCURITÉ

LA SOLUTION LA PLUS SÛRE DU MARCHÉ

La performance des méthodes de cryptage Kudelski est l'un des grands atouts de l'entreprise.

Au travers sa société affiliée MediaCrypt AG, Kudelski propose notamment des licences sur l'algorithme IDEA™ avec clé à 128 bits, réputé le plus sûr du marché, que l'on retrouve dans les modules de cryptage et dans les cartes à puce.

PRÉ-CRYPTAGE ET PROTECTION DES DROITS D'AUTEUR

Nagravision a développé durant l'année 2000 une technologie de pré-cryptage du contenu numérique, afin de sécuriser les données sur le serveur du fournisseur du contenu, soit déjà tout en amont de la chaîne de transmission.

Cette méthode répond notamment aux préoccupations de protection des droits d'auteur dans le cadre d'applications telles que la vidéo à la demande, l'éducation à distance, le multimédia à la demande sur réseaux à large bande, etc.

Au-delà du confort qu'il apporte au client, ce système allège substantiellement la charge des opérateurs, notamment au niveau du central téléphonique.

Les solutions SMS Nagravision sont utilisées chez Cablecom (Suisse), Polsat (Pologne), Quiero TV et RTVE (Espagne), GVB et PMSI (Philippines), DVBH (9 systèmes en Chine) et Sentech (Afrique du Sud). D'autre part, Métrociné (Suisse) utilise un système dérivé du SMS pour la gestion des transactions effectuées avec les cartes à puce.

TSS – PLANIFICATION DES CONTENUS

Le système TSS («Traffic & Scheduling System») est un outil donnant à l'opérateur les moyens de mieux maîtriser la planification des contenus multimédia et les fonctions automatisées de sa plate-forme. Placé tout en amont des installations de diffusion, il gère notamment les opérations permettant de mettre automatiquement en route, à un moment précis, telle ou telle procédure: par exemple injecter un message publicitaire ou une question de concours relative au film en cours.

Le système assure ainsi la synchronisation entre la diffusion du contenu multimédia, le contenu audiovisuel et le contrôle d'accès.

Nagravision prévoit une adaptation de cette plate-forme aux besoins des opérateurs Internet, pour des applications professionnelles telles que l'éducation à distance, le «business-to-business», etc.

UN «CERTIFICAT DE CONFIANCE»

Dans une infrastructure PKI, un opérateur attribue des «certificats de confiance» aux abonnés dont le comportement en matière de paiement des achats répond à des critères préétablis.

Au moment d'effectuer une transaction de commerce électronique, l'utilisateur donne la référence de son certificat, dont la validité sera vérifiée sur un serveur centralisé. Cette vérification est également utile à l'acheteur, car le certificat valide également le fait que le commerçant est digne de confiance.

Dans ce type d'infrastructure, le système d'accès conditionnel gère l'envoi des certificats PKI à l'abonné et leur stockage.

POUR LE CONSOMMATEUR, IL NE S'AGIT AINSI PLUS «D'ALLER CHERCHER» LES SERVICES INTERACTIFS SUR DES APPAREILS DONT IL IGNORE PARFOIS LE FONCTIONNEMENT. CES SERVICES LUI SONT AU CONTRAIRE PROPOSÉS SUR L'APPAREIL QUI LUI EST LE PLUS FAMILIER: **SON TÉLÉVISEUR**

PKI – ATTRIBUTION DE CERTIFICATS POUR LE E-COMMERCE

L'infrastructure PKI («Public Key Infrastructure») existe dans les solutions Kudelski depuis le début des années 1990 afin d'assurer la sécurité des transactions relatives à l'accès à l'information.

Le concept PKI appliqué au e-commerce et au t-commerce est l'un des développements importants effectués par Nagravision dans le courant de l'année 2000.

La démarche consiste à donner la possibilité aux abonnés d'acheter des produits TV (films, vidéo à la demande, événements sportifs, etc.) via Internet ou via un décodeur interactif éventuellement relié à Internet, en faisant usage d'un certificat personnel préalablement délivré par l'opérateur. Cette procédure évite le passage par un central téléphonique pour la prise de commandes, ce qui est favorable au confort de l'abonné et entraîne une diminution des coûts chez l'opérateur.

Le concept PKI est d'autant plus intéressant que, dans l'environnement pay TV, le volume des abonnés est souvent important (parfois plusieurs millions) et constitue un fichier de clients potentiellement «certifiables» d'un réel intérêt commercial. Les certificats ainsi créés ont également beaucoup d'attrait pour les sociétés de e-commerce.

Il s'agit là d'atouts qui peuvent s'avérer générateurs de revenus additionnels pour les opérateurs de télévision.

EPG – GUIDE INTERACTIF DES PROGRAMMES

La particularité de l'EPG («Electronic Program Guide») Nagravision réside dans le fait qu'il s'associe au contrôle d'accès et ouvre de ce fait la possibilité d'une interaction entre l'utilisateur et l'opérateur. Il autorise, par exemple, l'achat «impulsif» d'une émission directement depuis la grille des programmes. L'application ne se résume ainsi pas à un seul «catalogue» de chaînes.

Le système est également précieux pour l'opérateur, qui peut aisément communiquer à l'abonné les évolutions de programmes et les nouvelles offres de produits.

L'application EPG fonctionne par l'intermédiaire d'un décodeur équipé d'une plate-forme ouverte telle que OpenTV. Ce type de solution concerne particulièrement le marché du satellite. A titre d'exemple, les opérateurs équipés d'un contrôle d'accès Nagravision tels que TeleOn en Turquie, Polsat en Pologne et 022 Télégenève en Suisse utilisent cette interface.

Parallèlement à ces évolutions, Nagravision travaille au développement d'une version plus sophistiquée de l'EPG, un «VOD / NVOD Navigator», qui permettra au téléspectateur d'acheter un film et de le visionner immédiatement (VOD – «Video On Demand») ou presque immédiatement (NVOD – «Near Video On Demand»). Ce produit devrait être disponible dans le courant de l'année 2001.

VIDÉO À LA DEMANDE – UNE DES PREMIÈRES APPLICATIONS INTERACTIVES

Obtenir le film de son choix au moment de son choix constitue l'une des premières prestations interactives dont l'abonné d'un réseau TV numérique souhaite disposer. Un tel service se substitue avantageusement à la location ou l'achat de supports physiques tels que cassette ou DVD.

Après une période de tests auprès de groupes restreints d'abonnés effectués par plusieurs opérateurs, la vidéo à la demande (VOD – «Video On Demand») est entrée dans sa phase de commercialisation.

Le système VOD Nagravision se prête à une gestion de produits souple, autorisant des formules de vente variées:

- à la session, pour visionner un film ou un programme particulier une fois à un moment précis
- par abonnement, pour visionner autant de films que souhaité durant la période souscrite
- par «fenêtre», c'est à dire par période délimitée (un certain nombre d'heures) pendant laquelle on peut visionner plusieurs films
- par tranche horaire, où un même film peut être visionné plusieurs fois

SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ACCÈS ET CARTE À PUCE: UN TANDEM TOUJOURS PLUS PERFORMANT

Les évolutions technologiques de la carte à puce et du système de contrôle d'accès se traduisent par de nombreuses fonctionnalités nouvelles pour l'utilisateur:

- gestion d'offres d'abonnements complexes. Par exemple: tarifs différenciés selon critères marketing, achat par unité de temps
- gestion de plusieurs profils d'utilisateurs sur une même carte: par exemple cartes familiales avec contrôle parental, limite de crédit selon utilisateur pour les achats impulsifs, etc.
- accès à des fenêtres de pré-visionnement (par ex. 10 minutes en clair d'un match en cours)
- gestion des achats impulsifs avec débit reporté sur facture d'abonnement
- sécurisation des transactions d'achat en ligne (e-commerce)

DURANT L'ANNÉE 2000, LES PRODUITS SE SONT ENRICHIS DE NOUVELLES FONCTIONNALITÉS, ÉLARGISSANT SUBSTANTIELLEMENT L'OFFRE DE NAGRAVISION

Sur le plan technique, la VOD fonctionne selon trois modes de cryptage, chacun ayant ses avantages propres:

- le pré-cryptage sur le serveur de l'opérateur: le contenu est crypté en même temps qu'il est numérisé sur le flux MPEG. Ce système prévient le piratage du serveur et de la distribution
- le stockage des films cryptés sur le décodeur, qui doit de ce fait disposer d'un disque dur – solution adaptée aux opérateurs satellite car elle ne nécessite pas de voie de retour
- le cryptage «en direct», c'est-à-dire au moment même où le film est diffusé – système qui convient particulièrement pour la diffusion de programmes en direct

En septembre 2000, NagraVision a conclu un accord avec Diva, un important fournisseur de produits et services de vidéo à la demande, pour le développement et la commercialisation d'une plate-forme sécurisée basée sur la technologie de pré-cryptage destinée à l'exploitation de services à la demande.

La mise en fonction des premières plates-formes de gestion VOD NagraVision revêt une importance stratégique particulière. En effet, le concept est entièrement transposable à la distribution d'autres types de contenus à la demande (jeux, musique MP3, logiciels) sur des réseaux traditionnels («broadcast») ou à large bande (fibre optique, DSL, etc). Cette infrastructure est donc appelée à jouer un rôle important ces prochaines années dans l'essor du MOD («Multimedia On Demand») ainsi que dans les applications interactives.

CARTES À PUCE: NOUVELLE GÉNÉRATION

Produite par une autre filiale du Groupe Kudelski, NagraCard, la carte à puce joue un rôle essentiel dans les dispositifs de sécurisation de pay TV numérique NagraVision. Programmée de manière à agir comme une barrière autorisant ou interdisant l'accès à tel ou tel service donné, elle agit également comme support de sécurité dans des applications interactives telles qu'achats en ligne, jeux et transactions bancaires, ou même comme support de paiement.

De nombreux développements ont été menés par NagraCard au cours de ces deux dernières années tant sur le plan matériel (accroissement des capacités mémoire) que logiciel (introduction de nouvelles fonctionnalités). Outre des performances accrues en termes de sécurité, la nouvelle génération de cartes dispose de fonctionnalités additionnelles pour la gestion des achats impulsifs de produits: au moment de la facturation mensuelle par exemple, la carte récapitule les achats – débités provisoirement durant cette période sur un crédit de confiance – et établit le total.

Ces produits peuvent aller dorénavant du simple film aux abonnements complexes à plusieurs chaînes ou à des séries d'événements (trilogies, saisons sportives, etc.). L'opérateur, surtout s'il propose des services de e-commerce en plus de l'offre TV, apprécie particulièrement la souplesse donnée par la carte et les économies de gestion qu'elle lui permet de faire.

NAGRAVISION DANS LE MONDE EN 2000

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000
CORE BUSINESS
LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE

42

TROIS AXES COMMERCIAUX

Sur le plan commercial, la progression du Groupe Kudelski durant l'année 2000 s'est réalisée selon trois axes:

- le déploiement de systèmes auprès de nouveaux clients
- le développement des relations avec les clients de longue date qui élargissent leurs services et par conséquent leurs plates-formes technologiques
- l'expansion dans le secteur de la sécurisation de la distribution de contenu numérique sur réseaux à large bande

Le Groupe a mené des activités très intensives; il a continué à accroître ses parts de marché au niveau mondial.

EUROPE

PÉNINSULE IBÉRIQUE: ÉVOLUTION DU CÂBLE NUMÉRIQUE

Les opérateurs clients de Nagravision poursuivent leur bon développement, que ce soit dans le secteur de la diffusion par satellite ou par voie numérique terrestre. Du côté du câble numérique, deux projets sont à souligner:

TV Cabo Portugal, un des premiers câblo-opérateurs de la péninsule ibérique en termes de nombre d'abonnés, a choisi la technologie Nagravision pour son réseau câble numérique, après avoir déjà adopté un système Nagravision en 1998 pour ses services satellite.

Ce client prévoit l'introduction de décodeurs combinant le système de contrôle d'accès Nagravision et la plateforme Microsoft TV[®] sur un réseau câblé totalement interactif.

Par ailleurs, le câblo-opérateur **Ono** en Espagne a commencé à diffuser ses services numériques. Il s'agit là de la première étape d'une opération qui sera très complète et comprendra de nombreuses chaînes ainsi que des services interactifs. Equipé d'un système Nagravision, Ono est un des premiers opérateurs à lancer des services numériques sur le câble en Espagne.

Toujours en Espagne, dans le secteur satellite, **TSA** (Telefonica de Sistemas Audiovisuales) a encore une fois sélectionné Nagravision pour équiper un nouveau service destiné particulièrement aux régions de langue espagnole de l'Amérique latine.

LA SUISSE CONTINUE À FAIRE CONFIANCE À NAGRAVISION

Adoptées par Swisscable, l'association faitière des câblo-opérateurs suisses, et installées chez les opérateurs **Cablecom** et **022 Télégenève** en 1999, les solutions Nagravision équipent 95% du marché suisse.

Cette confiance s'est encore renforcée en 2000, avec l'installation d'un système numérique terrestre chez l'opérateur **Valaiscom**.

LE GROUPE A MENÉ DES ACTIVITÉS TRÈS INTENSIVES; IL A CONTINUÉ À ACCROÎTRE SES PARTS DE MARCHÉ AU NIVEAU MONDIAL

AMÉRIQUE DU NORD

ECHOSTAR: UN PARTENARIAT SOLIDE

Le continent américain représente, après l'Europe, le marché le plus important pour le Groupe Kudelski. Les Etats-Unis notamment, où Nagravision a démarré ses activités numériques avec l'opérateur **EchoStar** en 1995, restent un marché prioritaire tant du point de vue des activités actuelles que des opportunités futures.

Un partenariat stratégique lie Kudelski et EchoStar depuis la création d'une société commune, **NagraStar**, en 1998. Outre le fait qu'elle permet le suivi d'un important client, EchoStar, **NagraStar** représente également un laboratoire de nouvelles idées pour la télévision numérique par satellite.

EchoStar diffuse des programmes DTH («Direct-To-Home») par satellite au moyen d'un système Nagravision. L'opérateur a connu une forte croissance depuis le démarrage de ses activités, et compte plus de 5 millions d'abonnés. Afin de supporter le nombre de chaînes qu'il diffuse (actuellement plus de 500), l'opérateur a procédé au lancement de satellites à un rythme impressionnant: d'EchoStar I en 1995 jusqu'à EchoStar VI en juin 2000. Deux autres satellites sont prévus pour 2001 et 2002.

Sur le plan technique, une mise à jour massive du système EchoStar est prévue pour l'année 2001. Design plus modulaire, performances accrues, davantage d'outils de gestion pour une meilleure capacité de maintenance, nouvelles cartes à puce supportant l'e-commerce et une plus grande interactivité: telles sont les améliorations que présentera le nouveau système.

Parmi les innovations introduites par EchoStar en 2000 figure le procédé «Starband». Il s'agit d'une liaison par satellite à deux voies. La possibilité d'un retour par satellite est d'autant plus intéressante qu'elle élargit les opportunités sur le plan de l'interactivité. EchoStar a ainsi introduit des services à haut débit Internet Starband en parallèle avec ses programmes Dish Network.

LE CÂBLE NUMÉRIQUE: MARCHÉ PROMETTEUR

Aux Etats-Unis, le marché du câble numérique représente pour le Groupe Kudelski un axe de développement complémentaire à l'axe satellite.

Le secteur du câble compte actuellement environ 70 millions d'abonnés environ (numérique et analogique).

Avec la généralisation du numérique, la technologie du câble a un très fort potentiel de croissance. Les analystes prévoient une progression du marché de la pay TV numérique sur le câble d'environ 15 millions de décodeurs par année pour les 3-5 prochaines années.

Par ailleurs, la US Federal Communication Commission (la commission fédérale américaine pour la communication) a lancé des initiatives visant à permettre aux abonnés des réseaux câblés de choisir et d'acheter leur décodeur (ou leur téléviseur numérique intégrant les fonctionnalités du décodeur) sur le marché de détail, au lieu de louer ces appareils (sans choix de marque) à leur câblo-opérateur, comme c'est le cas actuellement. Ceci favoriserait notamment les grandes marques d'électronique grand public.

Compte tenu de son importance et de l'évolution en cours, le câble numérique constitue un marché offrant d'intéressantes opportunités de pénétration. Une solution globale dédiée à ce secteur est en cours de développement par Nagravision.

AMÉRIQUE CENTRALE ET AMÉRIQUE DU SUD

Nagravision continue sa progression sur les marchés d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. La mise en place d'une structure Nagravision à São Paulo au Brésil rend les contacts plus aisés sur l'ensemble du continent.

Au Brésil, de nouveaux clients, actuellement en phase d'installation, sont venus s'ajouter à **Acom**. Cet opérateur est équipé d'une solution Nagravision depuis 1999 et poursuit son expansion grâce à l'obtention de nouvelles concessions de diffusion MMDS.

Au Mexique, deuxième marché important pour le Groupe Kudelski en Amérique latine, **PCTV** (un groupement d'opérateurs câble), a mis en place la première phase d'un système équipé de la solution Nagravision. PCTV envoie des programmes par satellite dans toute l'Amérique latine aux opérateurs appartenant au groupement. Ceux-ci diffusent ensuite les émissions à travers leurs réseaux câblés. Ces opérations ont un fort potentiel de développement.

De manière générale, le marché mexicain présente de bonnes opportunités dans le secteur du câble.

ASIE

Les principaux pays d'Asie possèdent une infrastructure très développée dans le domaine du câble TV analogique. La migration vers le numérique qui est en train de s'amorcer, stimulée par les nouvelles applications interactives, ouvre d'importantes opportunités qu'il convient d'explorer activement.

Au cours de l'année écoulée, le Groupe Kudelski a une nouvelle fois intensifié ses activités dans cette partie du monde, y renforçant notamment ses effectifs techniques et commerciaux. Nagravision dispose désormais d'une structure de vente spécifique en Chine, à Singapour et en Inde.

LES PRINCIPAUX PAYS D'ASIE POSSÈDENT UNE INFRASTRUCTURE TRÈS DÉVELOPPÉE DANS LE DOMAINE DU CÂBLE TV ANALOGIQUE. LA MIGRATION VERS LE NUMÉRIQUE QUI EST EN TRAIN DE S'AMORCER, STIMULÉE PAR LES NOUVELLES APPLICATIONS INTERACTIVES, OUVRE D'IMPORTANTES OPPORTUNITÉS

DÉVELOPPEMENT CONSTANT EN CHINE

Avec ses 80 millions d'abonnés au câble, la Chine constitue l'un des marchés prioritaires où Nagravision a enregistré de nouveaux succès. L'accord conclu en 1999 avec le groupe chinois [DVN Holdings](#) (anciennement DVB Holdings) à Hong Kong pour l'équipement de six réseaux câblés en systèmes de contrôle d'accès pour la TV numérique s'est élargi à de nouvelles commandes en 2000. Il porte désormais sur onze sites, comprenant le réseau de Shanghai Cable TV avec quelque 3 millions d'abonnés.

Un autre accord important a été signé avec la société [NTC](#) à Chengdu pour la mise en place de solutions Nagravision CAS, NVOD («Near Video On Demand») et SMS.

FORTE POSITION DE MARCHÉ AUX PHILIPPINES

Nagravision détient une très bonne position sur l'archipel, renforcée en 2000 par la conclusion de contrats avec deux nouveaux clients: [PMSI](#) (systèmes CAS et SMS) et [ABS-CBN](#) (système CAS), également actif au Moyen-Orient. Les Philippines sont principalement équipées en réseaux satellite.

NOUVELLES CONDITIONS DE MARCHÉ EN INDE

La libéralisation des licences satellite, jusqu'ici réservées au gouvernement, modifie les conditions du marché dans cet immense pays qui ne compte pas moins de 70 000 câblo-opérateurs. Une vive émulation est à prévoir entre les technologies câble et satellite, à la fois concurrentes et complémentaires, qui favorisera l'évolution vers le numérique et ses nouveaux services interactifs perçus comme de réels atouts commerciaux.

Nagravision a fait son entrée sur ce marché grâce aux accords conclus avec deux fournisseurs de programmes par satellite redistribués par câble, [B4U](#) et [SaBe TV](#).

TAIWAN, UN MARCHÉ À FORT POTENTIEL

Avec la Chine et l'Inde, Taiwan représente l'un des marchés asiatiques à plus fort potentiel pour Nagravision, qui y a fait ses débuts en 1998 avec l'achat d'un système par l'opérateur [Mega Media Broadcasting Network](#).

Cet opérateur fut le premier client important de Nagravision de l'ère numérique en Asie. Des perspectives intéressantes se profilent pour Nagravision dans ce pays, en particulier dans le secteur du câble.

Par ailleurs, Nagravision a poursuivi ses activités d'intégration technologique avec des fabricants de décodeurs taiwanais: ainsi à [Visionetics](#), partenaire depuis trois ans, s'ajoutent désormais les sociétés [Mentor](#) et [Eastern](#).

Ce même type d'intégration a eu lieu en Corée avec [Samsung](#) et [Humax](#).

COMPTABILITÉ - CONSOLIDER, PLANIFIER LES COÛTS, ÉTABLIR LE BILAN, ESTIMER LE RÉSULTAT,
COUVRIR LES RISQUES DE CHANGE, GÉRER LES AVOIRS, OPTIMISER LES RENDEMENTS, INVESTIR

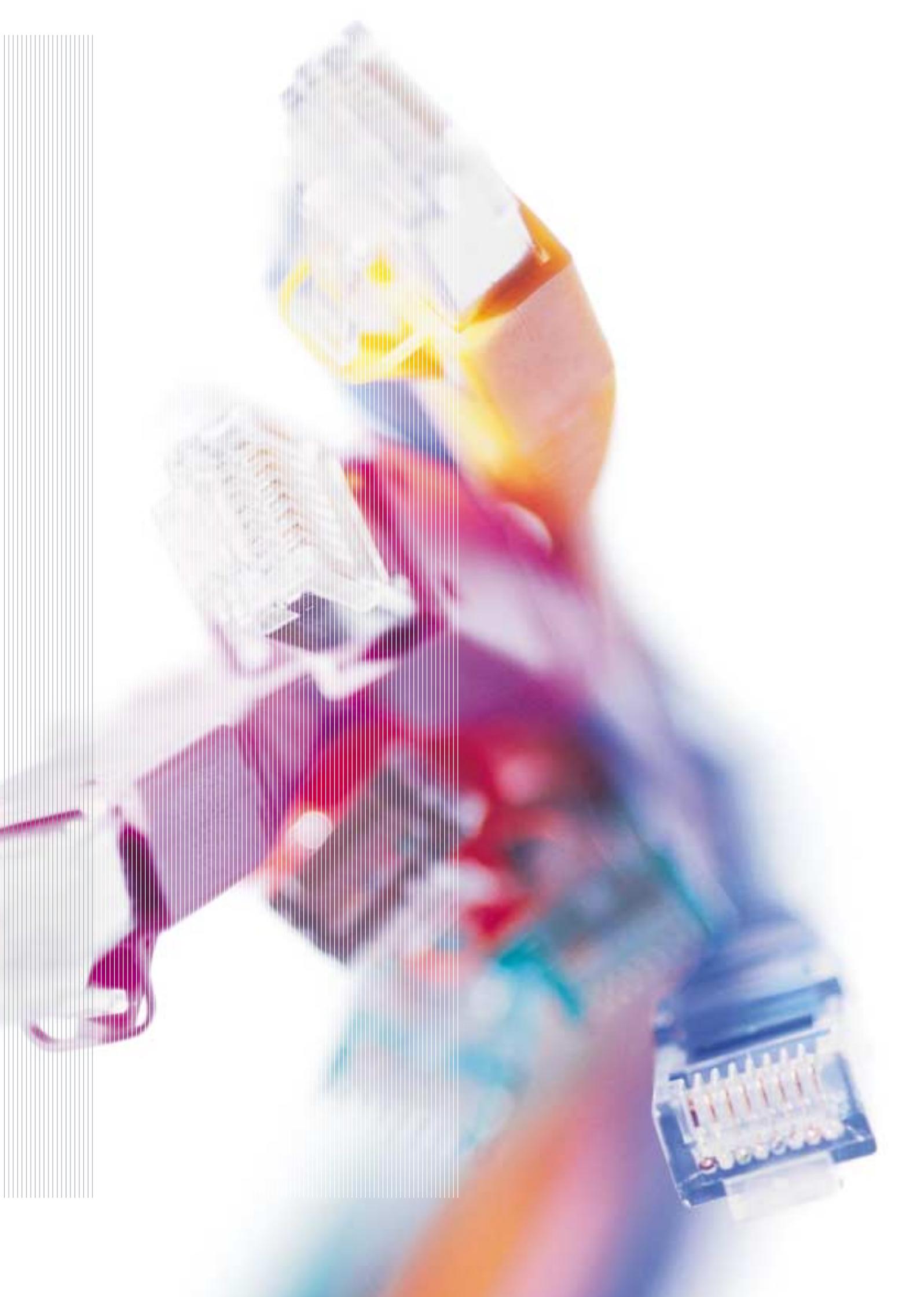




TESTS QUALITÉ - TESTER LES FONCTIONNALITÉS, VALIDER DES CONFIGURATIONS CLIENTS, GARANTIR LA REPRODUCTIBILITÉ DES TESTS, SPÉCIFIER, REPORTER, INTÉGRER, MIGRER, CONFRONTER DES RÉSULTATS, INSTALLER DES LOGICIELS







LES RÉSEAUX À LARGE BANDE NOUVEAUX CHAMPS DE DÉVELOPPEMENT

51

Avec la convergence de la télévision et d'Internet, les technologies issues du monde de la pay TV intéressent désormais d'autres fournisseurs et agrégateurs de contenus tels que les opérateurs de réseaux télécom, les groupes de communication, les entreprises de divertissement, etc.

Au delà de la diffusion d'un nombre de chaînes fortement accru se développe ainsi un marché de masse pour des services tels que vidéo à la demande, musique, jeux on-line, navigation Internet, e-mail, e-commerce, e-banking, guide des programmes TV, etc.

La demande du consommateur devient plus complexe: plus de vitesse, plus de contenu, plus d'interactivité.

La problématique de la sécurité à grande échelle est typiquement celle sur laquelle s'exerce le savoir-faire de Kudelski depuis plus d'une décennie. Peu de sociétés ont, comme le Groupe Kudelski, l'expérience de distribution de contenu sécurisé à des millions d'abonnés.

Eprouvée depuis de nombreuses années, la technologie de sécurisation développée pour la télévision à accès contrôlé se voit aisément transposée à l'univers Internet à large bande.

S'ouvre ainsi un vaste champ d'opportunités pour le Groupe Kudelski car les besoins en sécurisation de la transmission de contenus numériques à haute valeur ajoutée sont à la mesure de leur très large diffusion sur les réseaux à large bande.

TENDANCES DU MARCHÉ

- plus de rapidité d'accès aux réseaux Internet: des modems 56k au xDSL, modems câble, fibre optique, FTTH («Fibre-To-The-Home»), etc.
- plus de contenu: d'un contenu audio-vidéo à un contenu multimédia (TV, radio, MP3, jeux, logiciels, pages HTML, etc.)
- plus d'interactivité: des programmes TV et radio au multimédia à la demande
- un seul standard IP: convergence des flux vidéo, audio et data sur un standard unique: IP («Internet Protocol»)

KUDELSKI ET LA SÉCURISATION NUMÉRIQUE

APPLICATIONS

FLUX CONTINUS

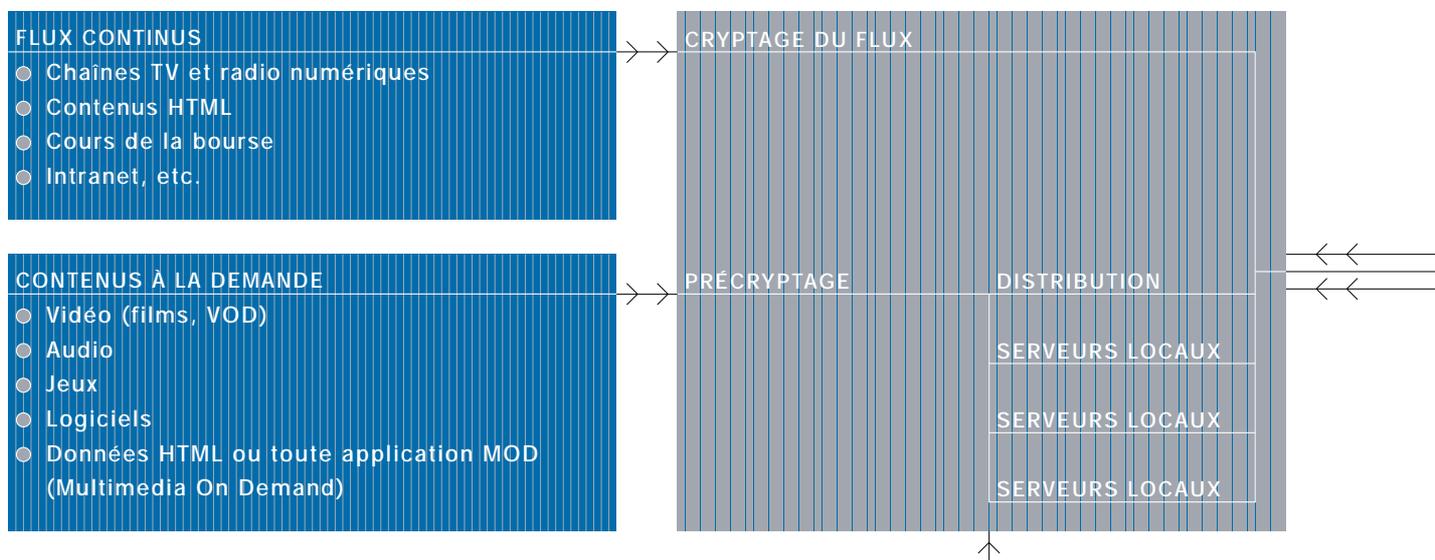
- Chaînes TV et radio numériques
- Contenus HTML
- Cours de la bourse
- Intranet, etc.

CONTENUS À LA DEMANDE

- Vidéo (films, VOD)
- Audio
- Jeux
- Logiciels
- Données HTML ou toute application MOD (Multimedia On Demand)

OPÉRATEUR DE RÉSEAU

PLATE-FORME D'EXPLOITATION



SOLUTIONS NAGRAVISION

SÉCURISATION DE L'ACCÈS À L'INFORMATION

- CAS (Conditional Access System)
- CARTES À PUCE

GESTION DU CONTENU ET DES ABONNÉS

- IMS («Information Management System»)
- SMS («Subscriber Management System»)

GESTION DE LA DIFFUSION

- TSS («Traffic & Scheduling System»)

GESTION DE L'INTERACTIVITÉ

- solutions interactives
- E-t-m-commerce
- sécurisation des réseaux IP

SOLUTIONS GLOBALES «CLÉ EN MAIN»

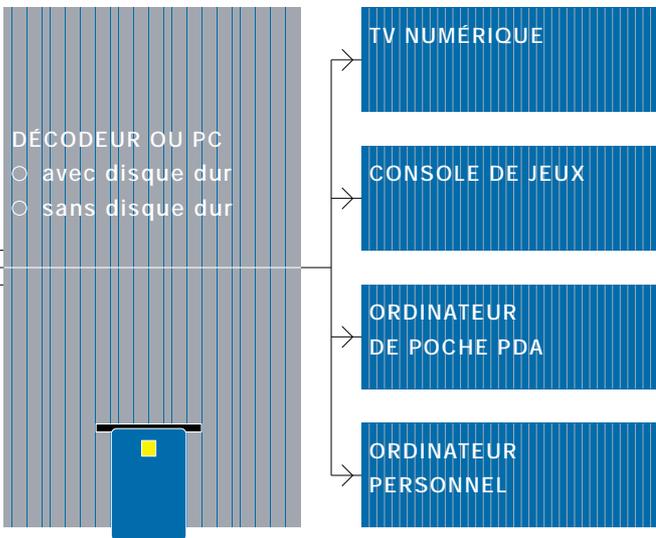
- intégration de systèmes complets

UTILISATEUR FINAL

RÉSEAU IP À LARGE BANDE

- câble
- ligne xDSL
- fibre optique
- satellite
- MMDS
- voies hertziennes

HOME GATEWAY



QUELS TYPES DE RÉSEAUX À LARGE BANDE?

Dans le domaine des réseaux à large bande, les concurrents sont nombreux: opérateurs de réseaux câblés, entreprises de télécommunication et de téléphonie mobile et même compagnies d'électricité.

Les solutions abondent également, avec des débits toujours plus élevés. Des vitesses dépassant 1 Mbps (mégabyte par seconde) sont nécessaires pour atteindre une bonne fluidité de transmission des images (pour comparaison: 0,056 Mbps pour une ligne téléphonique classique avec modem analogique, 0,128 Mbps pour une ligne ISDN).

DU DÉCODEUR AU HOME GATEWAY

Avec l'arrivée du «multimédia à la demande», le décodeur devra considérablement étendre ses fonctions. Véritable ordinateur domestique, il deviendra la passerelle numérique qui, reliée au réseau à large bande, assurera à la fois les fonctions de modem, de décrypteur, de tuner, de microprocesseur, de terminal de paiement, d'unité de stockage (il possède un disque dur). Tous les terminaux interactifs y seront connectés, formant un réseau résidentiel: téléviseur, appareils téléphoniques, console de jeux, appareils de domotique et de télésurveillance, etc.

Comme les décodeurs traditionnels, le «home gateway» sera couplé à une carte à puce assurant non seulement le contrôle d'accès mais aussi la sécurité des transactions interactives: achats on-line, opérations de e-banking, etc. Cette carte sera de surcroît universelle: elle pourra être utilisée à l'extérieur sur d'autres terminaux.

RÉSEaux INTERACTIFS À LARGE BANDE

DÉSIGNATION	TYPE DE LIAISON	VITESSE (*)	VOIE ALLER Mbps (*)	VOIE RETOUR Mbps (*)
CÂBLE MODEM	Télé-réseau à câble coaxial en cuivre; solution déjà bien implantée sur de nombreux marchés	Très rapide	100	10
FTTH – FTTB «Fiber To The Home / To The Building»	Solutions basées sur des lignes à fibre optique, de plus en plus utilisées en téléphonie	Très rapide	100	100
SATELLITE	RF (fréquence radio)	Très rapide	45	0.4
XDSL «Digital Subscriber Line», (le préfixe «x» se réfère aux différentes variantes de la technologie DSL: ADSL, VDSL, etc.)	Solutions pour lignes téléphoniques en cuivre	Rapide	de 0.256 à 2	0.256
UMTS «Universal Mobile Telecommunications System»	Solution liée à l'accès mobile: voie hertzienne	Rapide	2	2
PLC «Power Line Communication»	Utilisation des lignes électriques sur lesquelles se surimpose le signal numérique. Voie encore embryonnaire, mais prometteuse	Rapide	1	1
ISDN «Integrated Services Digital Network»	Solution pour lignes téléphoniques en cuivre	Lent	0.128	0.128
GPRS «General Packet Radio Service»	Solution liée à l'accès mobile: voie hertzienne	Lent	0.128	0.128
GSM «Global System for Mobile communication»	Solution liée à l'accès mobile: voie hertzienne	Très lent	0.096	0.096

RÉSEaux NON INTERACTIFS À LARGE BANDE

DÉSIGNATION	TYPE DE LIAISON	VITESSE	VOIE ALLER Mbps (*)
MMDS Microwave Multipoint Distribution System	Solutions utilisant la voie hertzienne à très haute fréquence	Très rapide	45
LMDS Local Multipoint Distribution System	Solutions utilisant la voie hertzienne à très haute fréquence	Très rapide	45

(*) Valeurs indicatives

NOUVELLE PROBLÉMATIQUE DE SÉCURISATION

DU «BROADCAST» AU «BROADBAND»

Les réseaux classiques de transmission («broadcast») conviennent à la diffusion de flux audio-visuels en continu, notamment dans le cadre de la télévision. Ce moyen de diffusion est cependant moins approprié pour la mise en œuvre d'applications interactives.

On assiste actuellement à la mise en place de réseaux à large bande («broadband»), utilisant notamment la norme IP, qui rendent possible la transmission à grande vitesse de contenus multimédias interactifs à haute valeur ajoutée.

Les applications concernées par cette technologie sont nombreuses: télévision sur PC, vidéo à la demande ou multimédia à la demande sur Internet, éducation à distance, business TV, etc.

L'accroissement des possibilités offertes par le «broadband» entraîne un nouveau comportement chez le consommateur: auparavant passif devant son poste de télévision, il devient actif (et même «interactif»). Il souhaite avoir accès à des contenus plus diversifiés et s'attend à disposer d'une plus grande liberté: d'où un intérêt grandissant pour les services «à la demande».

UNE SÉCURITÉ PRÉSENTE SUR TOUS LES MAILLONS DE LA CHAÎNE

La problématique de la sécurisation des transmissions multimédia revêt un caractère tout à fait particulier sur les réseaux IP.

Dans le cadre du «broadcast», un même contenu (des émissions télévisées) est diffusé de manière identique à tout le monde. Ce contenu audio-visuel, voyageant sur un flux MPEG2, est encrypté au moment même de sa diffusion. Le décodeur et la carte à puce assurent le débrouillage du signal pour les seuls abonnés. Dans ce contexte, le souci principal des opérateurs concerne la prévention du décryptage illégal.

Sur un réseau «broadband» en revanche – et notamment dans le cadre de la vidéo à la demande – les fournisseurs de contenu exigent un niveau de protection plus important afin de s'assurer que les données (films pour la VOD, contenu multimédia) ne soient pas reçues, copiées et redistribuées illégalement. Dans ce contexte, à la préoccupation liée au décryptage illégal, s'ajoute le souci de la prévention des copies illégales, afin d'assurer la protection des droits d'auteur.

NAGRAVISION: LES SOLUTIONS

LE PRÉ-CRYPTAGE COMME GARANTIE D'UNE MEILLEURE PROTECTION DES DROITS D'AUTEUR

Afin de répondre aux préoccupations des opérateurs, Nagravision a développé durant l'année 2000 une technologie de pré-cryptage numérique qui prend place tout en amont de la chaîne de transport (par exemple chez les producteurs de films).

Grâce à cette technologie, les contenus demeurent cryptés depuis leur création jusqu'à leur utilisation. De plus, leur stockage sous forme cryptée sur le disque dur du décodeur de l'utilisateur prévient la diffusion de copies illégales: seul l'abonné ayant payé pour recevoir, par exemple, un film, pourra le visionner à partir de son décodeur couplé à une carte à puce contenant les clés de déchiffrement.

Nagravision apporte ainsi une réponse à la question de la protection des droits d'auteur («copyright protection»).

Le pré-cryptage a notamment été utilisé dans le cadre de la solution de sécurisation Nagravision développée pour la VOD. Il est applicable à l'ensemble des contenus multimédia à la demande vendus via un réseau IP («broadband») ou DVB («broadcast»).

«FINGERPRINTING» ET «WATERMARKING»: PROTECTION ADDITIONNELLE

Des mesures additionnelles peuvent être prévues pour la protection du copyright:

- l'empreinte digitale («fingerprinting») qui consiste en marquage physique sur le contenu (p. ex. insertion d'un numéro)
- le «watermarking», sorte de filigrane numérique formé avec des lignes de code indétectables par d'éventuels pirates, mais repérables par le propriétaire des droits

Ces deux techniques sont en phase d'étude chez Nagravision.

Parallèlement à ces développements, Nagravision poursuit les efforts entrepris ces deux dernières années pour affiner sa technologie de cryptage au niveau du flux IP.

DU CAS AU DRM – «DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT»

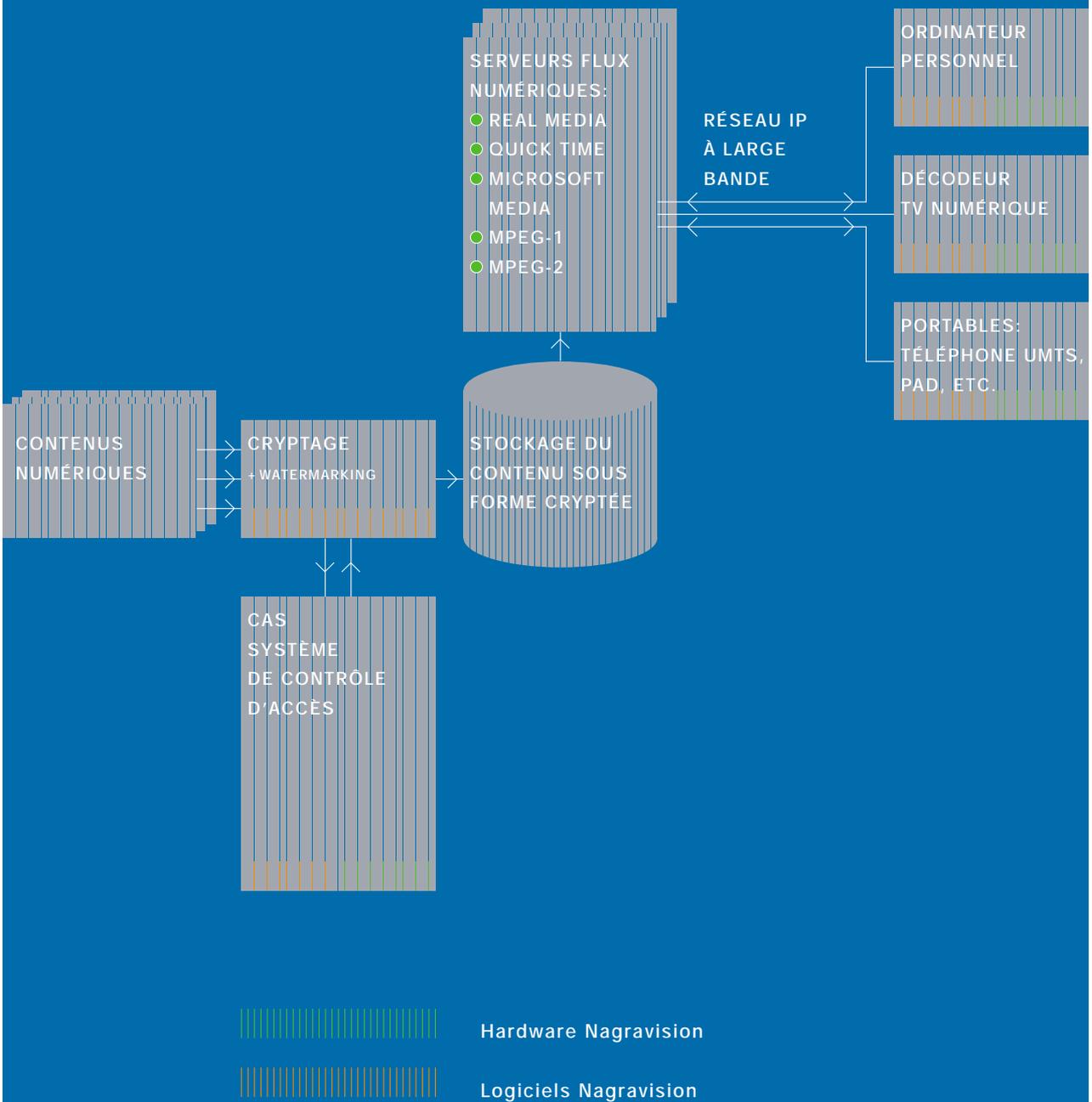
Le DRM est une extension du contrôle d'accès (CAS) destiné aux réseaux à large bande.

Tout comme le CAS, il concède à l'utilisateur des droits d'accès à un contenu par l'intermédiaire d'un terminal bien spécifique (son décodeur). Mais en plus, le DRM contrôle la distribution de ce contenu sur les réseaux. Ainsi, moyennant l'obtention de licences, l'abonné – qui devient alors distributeur – pourrait par exemple transmettre les données reçues à d'autres utilisateurs.

Nagravision travaille au développement d'une solution DRM basée sur la technologie éprouvée de ses solutions CAS.

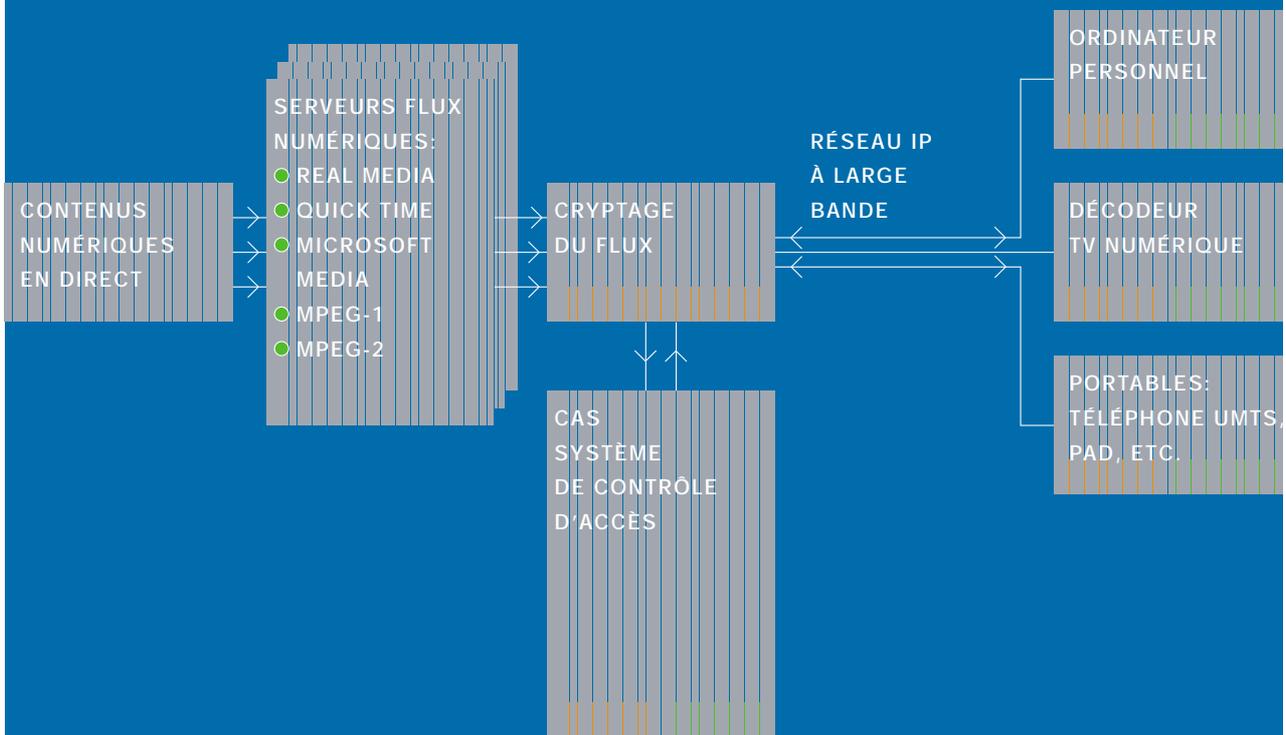
MULTIMÉDIA À LA DEMANDE PRÉ-CRYPTAGE

58



MULTIMÉDIA À LA DEMANDE

CRYPTAGE DU FLUX



Hardware Nagravision



Logiciels Nagravision

NEW SOLUTIONS - ÊTRE EN ÉVEIL, SCRUTER LE MARCHÉ, IDENTIFIER L'INNOVATION, ESTIMER LA PLUS-
VALUE, DÉFINIR CLAIEMENT LES ÉTAPES, SE FOCALISER SUR LE BUT, INNOVER ET SE DÉPASSER
DANS LA RÉALISATION, PRÉSENTER ET VALORISER LES SOLUTIONS, OPTIMISER LA RÉUTILISATION DU
SAVOIR-FAIRE





DÉCODEURS - DÉVELOPPER DES MODULES, INTÉGRER L'ACCÈS CONDITIONNEL, TESTER DES
DÉCODEURS, GÉRER DES PROJETS, ANALYSER DES PROBLÈMES, CONCEVOIR LES INTERFACES
UTILISATEUR DE DEMAIN, AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE TÉLÉVISUELLE DES TÉLÉSPECTATEURS,
PERSONNALISER DES INTERFACES CLIENT





LES CARTES À PUCE

DIVERSIFICATION D'UNE TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE

65

A l'intérieur du domaine même de la pay TV, la carte à puce a connu une forte évolution. De simple clé d'accès pour ouvrir ou fermer, en quelque sorte, le verrou du décodeur, elle est devenue l'élément central d'un système de communication intelligent, chargé entre autres de l'identification et de l'authentification de l'utilisateur, du décryptage du signal, de la sécurisation des transactions, de l'échange des données et de leur mémorisation.

Ces fonctionnalités qui rendent possible l'interactivité de la TV numérique sont également celles qui ont permis au Groupe Kudelski de concevoir des solutions de sécurisation novatrices dans de nouveaux secteurs d'activités.

Trois grands domaines se présentent aujourd'hui: le e-commerce, de plus en plus lié à la TV interactive, les systèmes de contrôle d'accès physique et, enfin, les systèmes reposant sur des bases de données sécurisées.

FORTE EXPANSION POUR LE MARCHÉ DES CARTES À PUCE

L'explosion des transactions interactives de toutes natures implique de plus en plus le recours à des solutions de sécurisation basées sur la carte à puce. Une croissance de 28% par année de ce marché est prévue dans les quatre prochaines années, qui atteindra alors plus de 5 milliards d'unités diffusées dans le monde.

SYSTÈMES DE CONTRÔLE D'ACCÈS PHYSIQUE

Les cartes à puce Kudelski révolutionnent également l'approche de la sécurité lorsqu'il s'agit de maîtriser l'accès des personnes à des installations aussi variées que, par exemple, un bâtiment administratif, un cinéma, une salle de congrès ou une installation de remontée mécanique.

Beaucoup plus qu'un simple outil de contrôle des allées venues, la carte à puce Kudelski est le cœur d'un système de gestion de l'accès sur lequel viennent s'interfacer des fonctionnalités intercommunicantes donnant au système toute sa puissance.

LE E-T-M-COMMERCE COMME ENJEU FONDAMENTAL DE LA CONVERGENCE

Compte tenu des enjeux économiques colossaux qu'il représente, le e-commerce est le domaine autour duquel les questions de sécurité ont pris, ces dernières années, la plus grande importance. Les fraudes atteignent déjà des chiffres impressionnants – on les estime à plus de 3 milliards de dollars par année.

Parmi les diverses approches proposées, la carte à puce Kudelski est aujourd'hui considérée comme une solution des plus convaincantes tant par le haut niveau de sécurisation qu'elle assure que par les autres fonctionnalités techniques et marketing dont elle dispose et qui ont déjà transformé la manière dont on conçoit aujourd'hui la TV interactive.

Avec cette carte, Kudelski propose une approche universelle de la transaction, la même carte pouvant être utilisée sur des terminaux aussi différents que le décodeur TV, le PC ou encore le téléphone mobile.

Là encore la convergence abolit les frontières: après le e-commerce, voici venue l'ère du t-commerce («TV receivers») et du m-commerce («mobile phones»).

Pour répondre aux nouveaux besoins, la technologie présente dans la carte à puce Kudelski peut également prendre différentes formes et s'adapter à différents médias. Elle peut, par exemple disposer d'une interface et d'une connexion USB, rendant superflu l'ajout d'un lecteur de carte sur les PC. La puce elle-même peut aussi être directement intégrée à l'intérieur des systèmes et être remise à jour à distance sur le réseau IP.

LES FONCTIONNALITÉS QUI RENDENT POSSIBLE L'INTERACTIVITÉ DE LA TV NUMÉRIQUE SONT ÉGALEMENT CELLES QUI ONT PERMIS AU GROUPE KUDELSKI DE CONCEVOIR DES SOLUTIONS DE SÉCURISATION NOVATRICES DANS DE NOUVEAUX SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le contrôle d'accès mains-libres, le traitement décentralisé des photos, la vérification de l'identité par affichage du portrait sur ordinateur au passage des points de contrôle, sont quelques exemples de ce que peut apporter la carte à puce Kudelski.

S'ajoutent à ces prestations la puissance de calcul élevée du système pour le traitement des données et le caractère évolutif du produit qui peut sans cesse s'adapter aux besoins des exploitants.

BILLETTERIE ET CONTRÔLE D'ACCÈS POUR LES INSTALLATIONS DE LOISIRS

CARTES CINÉMA

Il s'agit de la première application développée par le Groupe Kudelski en dehors du domaine de la pay TV. Introduite en 1997, elle a permis à la chaîne suisse de salles de cinéma, *Métrociné*, d'offrir une carte d'accès par abonnement dotée de fonctionnalités marketing visant à fidéliser les détenteurs: possibilité de pré-réervations pour éviter les files d'attente, points-bonus, etc. Le système a des millions de transactions à son actif.

CARTES SPORTACCESS KUDELSKI

Les stations de ski représentent un bon exemple d'un domaine ayant tiré un large parti d'une solution de contrôle d'accès par carte à puce sans contact.

Le système mains-libres SportAccess Kudelski avec contrôle vidéo a introduit un réel confort pour le skieur et contribué à une meilleure fluidité des passages aux portiques de contrôle. Il a également démontré sa fiabilité dans des conditions d'usage particulièrement contraignantes (froid, humidité, etc.).

Se prêtant à de nombreuses fonctions et à une grande variété d'approches dans la conception des abonnements, cette technologie a ouvert de nouvelles perspectives commerciales. Elle a notamment favorisé l'avènement de produits tels que la carte multi-stations ou le «passeport touristique» donnant accès, dans une région, à toute une palette d'installations de loisirs.

SportAccess Kudelski compte plus de 650 clients en Europe et dans le monde. Quelque 300 000 cartes ont été émises à ce jour.

SÉCURITÉ PHYSIQUE LORS D'ÉVÉNEMENTS

WORLD ECONOMIC FORUM

Les grands événements représentent un autre domaine où la technologie NagraCard de contrôle d'accès physique s'est imposée comme solution à la fois garante d'un haut niveau de sécurité et favorable à une organisation performante.

Le [World Economic Forum](#), qui réunit chaque année de nombreuses personnalités du monde entier à Davos, confie depuis 1999 la sécurité de son système d'accès physique à la technologie NagraCard.

Les cartes-badges NagraCard fonctionnent sans contact physique avec le lecteur. Elles permettent l'identification des participants, contiennent différentes informations sur le détenteur et son statut (invité, presse, staff, etc.) et gèrent la validité des autorisations dans le temps, de même que le niveau d'accès accordé.

Pour l'édition de janvier 2001, de nouvelles fonctionnalités ont été introduites, telles que le stockage sur le badge des droits d'accès aux diverses sessions. Les déplacements des participants s'en trouvent facilités (plus de ticket à présenter) et la tâche des organisateurs allégée.

BEAUCOUP PLUS QU'UN SIMPLE OUTIL DE CONTRÔLE, LA CARTE À PUCE KUDELSKI EST LE CŒUR D'UN SYSTÈME DE GESTION DE L'ACCÈS SUR LEQUEL VIENNENT S'INTERFACER DES FONCTIONNALITÉS INTERCOMMUNICANTES DONNANT AU SYSTÈME TOUTE SA PUISSANCE

ONU – GENEVA 2000 CONFERENCE

NagraCard a assuré un service de gestion de la sécurité (accréditations, badges, réseau, etc.) pour cette conférence internationale consacrée au développement social dans le monde. 14 000 personnes y ont participé.

SALON INTERNATIONAL DE LA HAUTE HORLOGERIE 2001 À GENÈVE

Ce salon, que l'on ne peut visiter que sur invitation, rassemble les maisons les plus prestigieuses de la haute horlogerie. Il attire quelque 10 000 personnes, acheteurs et professionnels. La performance et la fiabilité de la solution NagraCard ont là aussi séduit les organisateurs.

INSTITUTIONS ET ADMINISTRATIONS

CARTE UNIVERSITAIRE

L'Université de Neuchâtel en Suisse a opté, à la fin 2000, pour un système NagraCard en remplacement des traditionnelles cartes de légitimation d'étudiants.

Au delà de son rôle de pièce d'identification, la nouvelle carte à puce est également conçue comme un porte-monnaie électronique rechargeable autorisant, par exemple, le paiement des copies et impressions sur les machines disposées en libre-service sur le campus.

Un code-barre figurant sur la carte permet en outre d'emprunter des ouvrages dans n'importe quelle bibliothèque d'un réseau régional.

L'université prévoit d'étendre, dans une deuxième phase, l'usage de la carte au contrôle d'accès sécurisé aux bâtiments et aux matériels informatiques.

SYSTÈMES AVEC BASE DE DONNÉES RELATIONNELLES

70

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000
LES CARTES À PUCE

Avec la prolifération des bases de données informatiques administratives et commerciales, de surcroît universellement accessibles par réseaux, l'individu se soucie toujours plus de la protection de sa sphère privée.

Chacun souhaite à la fois tirer partie de cette évolution pour se simplifier la vie et garder la totale maîtrise des données le concernant.

Il s'agit d'un terrain où l'approche de la sécurité met en jeu non seulement des problèmes d'identification à l'accès (qui a droit d'accéder à la base) mais également de contrôle des niveaux d'accès (qui a droit de voir quoi).

Plus complexe encore, certaines bases de données doivent pouvoir être «anonymisées», comme c'est le cas par exemple dans un système de vote à distance (e-voting): dans un tel processus, les autorités doivent être en mesure d'authentifier l'identité des personnes votantes, compiler les résultats des votes, sans toutefois pouvoir faire de relation entre le votant et le contenu de son vote.

Kudelski a développé un nouveau concept de bases de données relationnelles sécurisées, qui garantit la protection des contenus au niveau du serveur sur lequel ils sont stockés. Ainsi, même si un individu est capable d'accéder à la base de données, il ne pourra exploiter les informations qu'elle contient que s'il est muni du «sésame», la carte à puce Kudelski.

QU'EST-CE QU'UNE BASE DE DONNÉES RELATIONNELLES?

Dans une base de données relationnelles, les informations sont organisées en fonction de critères qui leur sont préalablement attribués et qui sont mis en relation les uns avec les autres lors d'une recherche. On accède ainsi directement aux données comme s'il s'agissait d'ouvrages indexés dans une immense bibliothèque.

Cette approche déductive accroît le niveau d'intelligence du système, par comparaison avec les bases de données de type hiérarchique ou réseau, qui ne font que conduire «passivement» à telle ou telle information via une chaîne de liens successifs.

AVEC LA PROLIFÉRATION DES BASES DE DONNÉES INFORMATIQUES ADMINISTRATIVES ET COMMERCIALES, DE SURCROÎT UNIVERSELLEMENT ACCESSIBLES PAR RÉSEAUX, L'INDIVIDU SE SOUCIE TOUJOURS PLUS DE LA PROTECTION DE SA SPHÈRE PRIVÉE

E-ADMINISTRATION

Avec sa prise de participation, fin 2000, dans la société Polirights, le Groupe Kudelski donne l'opportunité à ses développements en matière de sécurité de servir les besoins des cyber-administrations qui commencent à se mettre en place.

Le e-voting, tel que décrit plus haut, est l'une des prestations qui suscite actuellement beaucoup d'intérêt auprès des états. Mais la demande s'étend à nombreuses autres applications: démarches administratives (état civil, déclaration d'impôt, permis de conduire, service militaire, inscriptions scolaires, etc.), transactions liées, par exemple, au paiement des impôts, recensement, etc.

L'offre de Polirights s'inscrit dans le cadre de la convergence des médias – Internet, télévision, téléphone mobile – et permet aux administrations de se rapprocher des citoyens et d'offrir des services interactifs et personnalisés.

L'avènement d'une carte d'identité citoyenne utilisable sur PC, décodeur et téléphone mobile, est prévisible dans les années à venir.

CARTE SANTÉ

Dernière évolution de la carte à puce Kudelski, la carte santé personnalisée donne à son détenteur la maîtrise exclusive des données relatives à son dossier. Elle est la clé d'authentification du patient qui bénéficie d'un accès sécurisé à distance de ses données.

Combinée au nouveau concept de base de données relationnelles sécurisée, la carte offre une protection totale de la confidentialité des informations relatives à son détenteur. Conservées dans la base sous forme «anonymisée» et partielle, celles-ci ne retrouvent leur structure complète qu'en accès conjoint avec la carte à puce. Le patient a le contrôle de l'usage de cette carte à travers des «verrous virtuels» libérés en fonction du type d'interlocuteur à qui le dossier est transmis: médecin, caisse maladie, pharmacien, etc. Chacun n'accède ainsi qu'aux aspects du dossier le concernant. La carte santé assure non seulement une meilleure protection de la sphère privée mais aussi une meilleure fiabilité dans la transmission des informations.

C'est la société e-prica SA, créée à parité par Kudelski et le groupe pharmaceutique suisse Galenica au début 2001, qui est chargée du développement de ce domaine.

GESTION DES AUTORISATIONS - GÉRER L'AUTORISATION D'ACCÈS DES ABONNÉS, ASSURER LA
COHÉRENCE DES DROITS ATTRIBUÉS, COLLECTER LES ACHATS IMPULSIFS, CONSERVER L'HISTORIQUE
DES TRANSACTIONS, DÉVELOPPER DES SYSTÈMES ÉVOLUTIFS





SUPPORT CLIENTS - INTÉGRER, DÉPLOYER DES SYSTÈMES D'ACCÈS CONDITIONNELS, RÉAGIR VITE,
TRÈS VITE, IMAGINER DES SOLUTIONS POUR PRÉVENIR UN PROBLÈME POTENTIEL, OBSERVER
LE COMPORTEMENT ET RECHERCHER LA SOURCE DU DYSFONCTIONNEMENT, PARCOURIR CINQ
CONTAINERS EN MOINS DE 80 JOURS







NAGRA AUDIO

UN CONTEXTE STIMULANT

DYNAMIQUE CONFIRMÉE

Nouveaux marchés, nouvelles applications, nouveaux produits, nouvelles activités marketing. S'ajoutent à cela des modifications de l'organisation interne et un déménagement du service vente et marketing dans le nouveau bâtiment acquis par le Groupe Kudelski en 1998. Dans la continuité de 1999, l'année 2000 a confirmé la dynamique du secteur audio de Kudelski.

Désormais réunies dans des installations offrant toutes les facilités et une proximité idéale avec la production, le service après-vente et la logistique, les équipes de Nagra Audio sont idéalement organisées pour servir la clientèle de la manière la plus efficace.

SUCCÈS EN CASCADE

Les ventes de l'enregistreur Nagra-DII poursuivent leur progression. L'appareil s'est rapidement forgé une réputation d'excellence chez les utilisateurs, y compris ceux situés en dehors du cercle habituel des milieux du cinéma.

De par son ampleur, le succès de la gamme des enregistreurs ARES a entraîné, vers la fin 2000, une rupture de stock momentanée. Les nouveaux modèles de poche Nagra ARES-P et RCX220 ont particulièrement fait l'objet d'une forte demande.

Du côté des produits Hi-Fi, l'introduction de la nouvelle ligne des préamplificateurs Nagra PL-L, qui bénéficie d'une distribution désormais élargie à de nouveaux pays, a été saluée par les spécialistes et par les audiophiles à travers le monde. Ces appareils ont reçu plusieurs distinctions prestigieuses.

Une collaboration entre Nagra Audio et le Festival de Jazz de Montreux en Suisse s'est instaurée pour l'édition 2000, avec plusieurs enregistrements de haute qualité réalisés sur le Nagra-DII, dont ceux du concours Montreux Jazz Solo Piano. Cette coopération s'intensifiera en 2001, avec l'entrée de Nagra comme sponsor officiel du festival.

ENRICHISSEMENT DE LA GAMME PROFESSIONNELLE

UN CONCENTRÉ DE HAUTE TECHNOLOGIE: NOUVEAUX ENREGISTREURS DE POCHE ARES

L'année 2000 a été marquée par le lancement de deux nouveaux modèles d'enregistreurs audio-numériques de poche: ARES-P et RCX220.

Ces appareils, qui pèsent moins de 500 grammes et tiennent dans le creux de la main, ont été développés pour répondre aux besoins des reporters radio.

Sans bande, ils stockent jusqu'à 3 heures d'enregistrement sur une mémoire flash amovible, qui peut ensuite être insérée sur l'appareil utilisé à l'édition, comme par exemple le Nagra ARES-C ou le Nagra ARES C-PP.

A la différence du modèle ARES P, la version RCX220 dispose d'un port USB pour le transfert direct des fichiers numériques vers un PC ou un portable.

Comme tous les autres modèles de la gamme Nagra, les enregistreurs ARES-P sont conçus pour un fonctionnement parfaitement fiable même dans les environnements les plus difficiles. La qualité du son, la simplicité d'utilisation et la robustesse de construction sont conformes à l'approche sans concession que s'impose la marque en matière d'équipements audio professionnels depuis sa création.

Cinq ans après son introduction sur le marché, les ventes de l'enregistreur ARES-C croissent à nouveau substantiellement. Elles confirment le fait que l'appareil est devenu la référence auprès des reporters dans de nombreuses stations de radio en Europe.

La récente commercialisation des modèles ARES-P et RCX220 a permis de renforcer globalement l'offre dans le segment des applications radio, entraînant un effet stimulant sur la vente de l'ensemble des enregistreurs de la gamme ARES.

LA QUALITÉ DU SON, LA SIMPLICITÉ D'UTILISATION ET LA ROBUSTESSE DE CONSTRUCTION SONT CONFORMES À L'APPROCHE SANS CONCESSION QUE S'IMPOSE LA MARQUE EN MATIÈRE D'ÉQUIPEMENTS AUDIO PROFESSIONNELS DEPUIS SA CRÉATION

UN FAMILIER DES PLATEAUX DE CINÉMA: ENREGISTREUR AUDIO-NUMÉRIQUE NAGRA-DII

Bien qu'il ait eu lieu en 1999, le lancement de l'enregistreur audio-numérique Nagra-DII a eu son réel impact dans les milieux du cinéma et de la musique au cours de l'année 2000. Les ventes sont en progression de 20% par rapport à l'exercice précédent.

L'industrie du cinéma en Amérique du Nord a constitué son meilleur marché, avec plus de la moitié des ventes de l'année. Les qualités traditionnelles des appareils Nagra – fiabilité, qualité de fabrication et performances – expliquent le succès continu de l'appareil.

Le Nagra-DII a notamment été utilisé dans plusieurs productions majeures, comme le film «The Patriot» avec Mel Gibson et «Autumn in New York» avec Richard Gere.

Un nouveau secteur d'utilisation a été identifié en cours d'année: celui des appareils de mesure (pour le bruit et les vibrations). Nagra Audio n'avait plus été actif dans ce domaine depuis l'époque du célèbre Nagra SJ et TI, dans les années 80. Plusieurs ventes ont été réalisées sur ce marché. Les industries automobile et aéronautique ont également opté pour un Nagra-DII légèrement modifié à des fins de mesure. Le concept d'enregistrement multicanaux, l'excellente bande passante et la portabilité de l'appareil sont les principales raisons du choix de cet appareil.

L'intérêt croissant pour des enregistrements à haute résolution et l'adoption de la fréquence d'échantillonnage de 96 kHz dans l'industrie audio professionnelle et grand public sont deux facteurs qui contribuent à soutenir le succès du Nagra-DII, en dépit d'une tendance vers l'audio basée sur ordinateur.

NAGRA HI-FI: POUR LA BEAUTÉ DE LA MUSIQUE

GROUPE KUDELSKI
RAPPORT ANNUEL 2000
NAGRA AUDIO

80

En matière de haute-fidélité, la notion de qualité va bien au-delà des purs aspects techniques. Car le véritable enjeu qui se pose est par dessus tout d'ordre émotionnel: restituer intégralement la musique et, surtout, transmettre toute la vie et l'émotion qu'elle contient.

Les appareils Hi-Fi Nagra sont conçus un peu à la façon dont un luthier réalise un violon: utilisation des matériaux les plus nobles, maîtrise totale de l'art et de la manière, quête d'un absolu de beauté sonore.

La gamme Nagra se compose désormais de quatre appareils parmi les plus vantés dans le monde par les passionnés de musique:

- le préamplificateur PL-P, avec alimentation par accumulateurs, (en version sans entrée phono sous l'appellation PL-L lancée en janvier 2001). Nommé le «Meilleur pré-amplificateur pour les puristes» au palmarès Best of the Best du prestigieux Robb Report
- l'amplificateur VPA, qui allie la technologie la plus sophistiquée à l'irremplaçable magie des lampes. Jugé «Meilleur de l'année 2000» par la revue Audio Art
- l'amplificateur à transistors MPA, de conception modulaire. A reçu le célèbre COTY (Component of the Year) Award au Japon
- l'enregistreur miniature SNST-R, véritable bijou de technologie spécialement conçu pour les enregistrements musicaux de haute qualité

Le succès rencontré par cette gamme d'appareils a incité Nagra Audio à continuer d'étendre son réseau international de distribution au cours de l'année écoulée.

«D'UN BOUT À L'AUTRE, ON N'ENTEND QUE LA MUSIQUE, ON EST DEDANS, ELLE EST EN NOUS. EST-CE PARCE QUE CETTE MUSIQUE EMPRUNTE LA VOIE ÉTROITE, À LA FRONTIÈRE DE L'ÂME ET DU CORPS?»



préamplificateur
Nagra PL-P

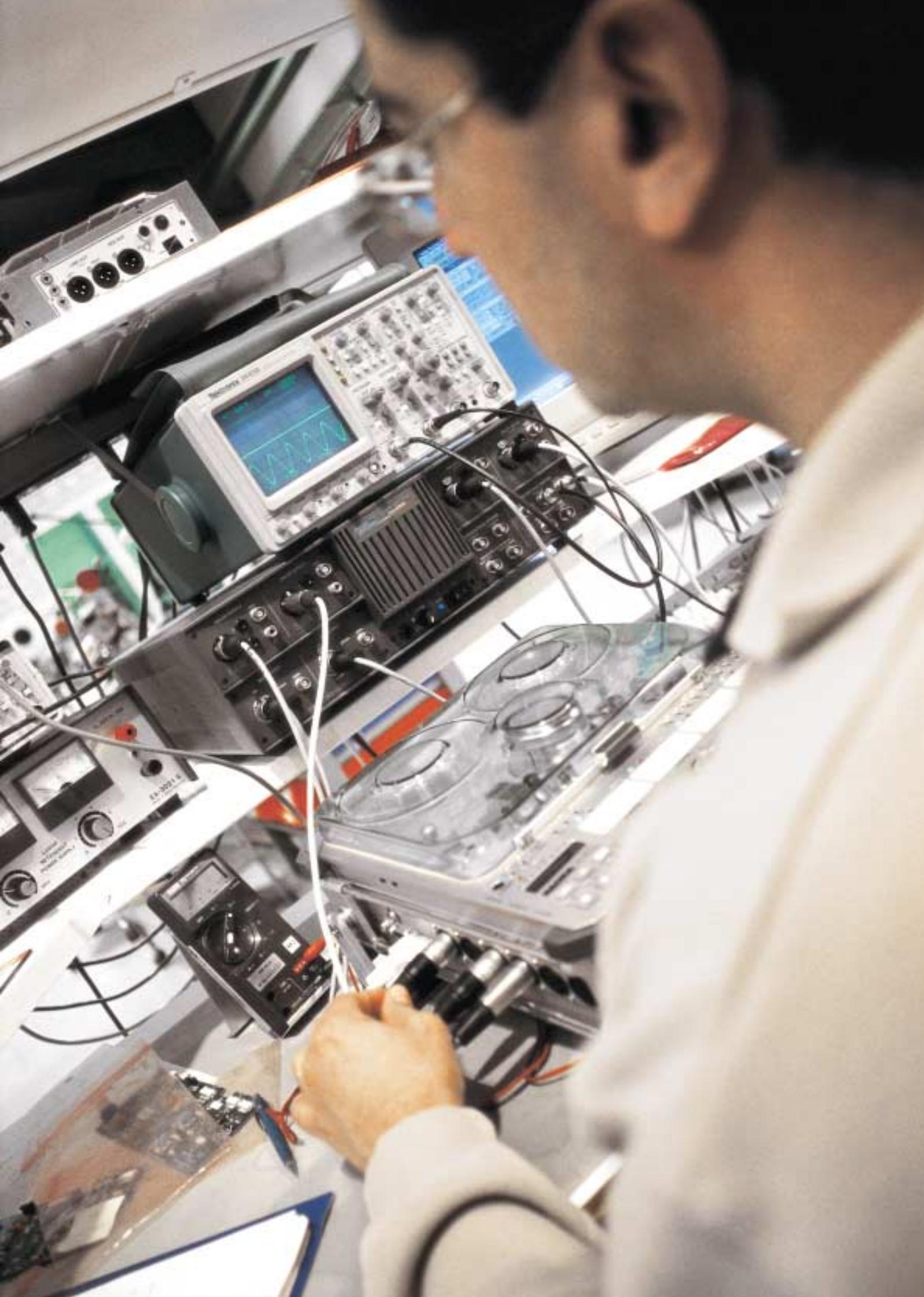
amplificateur
Nagra VPA

enregistreur
Nagra-DII

enregistreur
Nagra ARES-P

NAGRA AUDIO – PROSPECTER LE MARCHÉ, CONSEILLER LE CLIENT, ENTHOUSIASMER ET ANIMER
LE RÉSEAU DE VENTE, VENDRE, FAIRE DES OFFRES, PRENDRE DES COMMANDES, PRÉSENTER ET
PROMOUVOIR NOS PRODUITS, ARGUMENTER, ÉCOUTER LE CLIENT, ÉTUDIER LE MARCHÉ TROUVER
DES NOUVELLES APPLICATIONS, APPORTER DE NOUVELLES IDÉES





DÉVELOPPEMENT AUDIO – ANTICIPER LES PRODUITS DU FUTUR, CONCRÉTISER LES IDÉES,
CONCEVOIR DES PROTOTYPES, PRÉPARER L'INDUSTRIALISATION, OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT,
ANALYSER L'ACOUSTIQUE, CONTRÔLER LES CARACTÉRISTIQUES, MESURER LE RAYONNEMENT





APERÇU HISTORIQUE

- 1951** Naissance du premier enregistreur portable, le Nagra I.
- 1959** Sortie du Nagra III.
- 1965** Premier Nagra SN (Série Noire), appareil miniature.
- 1984** Premier magnétoscope Nagra VPR-5.
- 1986** Entrée en bourse de la société.
- 1989** Canal+ adopte le système de contrôle d'accès de Kudelski pour la télévision à péage.
- 1991** André Kudelski succède à Stefan Kudelski. Premier million de décodeurs analogiques atteint. Concentration des activités de la société sur les systèmes de télévision à accès contrôlé.
- 1992** Création de Nagra+, une joint-venture entre Kudelski SA et Canal+. Sortie du Nagra-D, premier enregistreur digital portable.
- 1995** Première commande d'un système Nagravision numérique (EchoStar) marquant le démarrage des activités de Nagravision sur le marché nord-américain.
- 1996** 85% des ventes sont réalisées dans le domaine de la télévision à accès contrôlé.
- 1997** Percée de Nagravision (systèmes numériques) en Europe. Le secteur de la télévision à péage numérique passe au premier plan des activités de la société.
- 1998** Conquête du marché du câble anglais par Nagravision. Création de NagraStar, joint-venture avec EchoStar, et de NagraCard. Premiers systèmes offrant des solutions mixtes de télévision à péage / Internet.
- 1999** Dans un contexte de convergence de la télévision avec d'autres contenus numériques, création par le Groupe Kudelski des premiers systèmes de cryptage sur les réseaux à large bande. Création de MediaCrypt et investissement dans Nagra ID. La société se structure en Holding.
- 2000** Entrée du titre Kudelski au SMI (Swiss Market Index) ainsi qu'au MSCI Index (Morgan Stanley Capital International). Investissement dans SportAccess Kudelski SA (billetterie) et dans Polirights (vote électronique et cyber-administration). Le Groupe poursuit son expansion dans le secteur de la sécurisation de la distribution de contenu numérique sur réseaux à large bande.

ADRESSES

**SIÈGE SOCIAL DU
GROUPE KUDELSKI**
KUDELSKI SA
22, route de Genève
1033 Cheseaux
Suisse
Tél. +41 21 732 01 01
Tél. +41 21 732 01 01
Fax +41 21 732 01 00
E-mail info@nagra.com
www.nagra.com

SOCIÉTÉS DU GROUPE
NAGRAVISION SA
22, route de Genève
1033 Cheseaux
Suisse
Tél. +41 21 732 03 11
Fax +41 21 732 03 00
E-mail nagravisio@nagra.com
Division Nagra Audio
E-mail audio@nagra.com

NAGRAVISION SA
Division R&D
Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
Suisse
Tél. +41 21 445 39 40
Fax +41 21 445 39 41
E-mail nagravisio.zh@nagra.com

NAGRACARD SA
22, route de Genève
1033 Cheseaux
Suisse
Tél. +41 21 732 05 60
Fax +41 21 732 05 61
E-mail nagracard@nagra.com

**PRÉCEL SA – PRÉCISION
ÉLECTRONIQUE**
Vy-d'Etra 10
Case postale
2009 Neuchâtel
Suisse
Tél. +41 32 753 56 56
Fax +41 32 753 58 67

NAGRA+
22, route de Genève
1033 Cheseaux
Suisse
Tél. +41 21 732 03 11
Fax +41 21 732 03 00
E-mail nagraplus@nagra.com

NAGRASTAR LLC
22, route de Genève
1033 Cheseaux
Suisse
Tél. +41 21 732 04 00
Fax +41 21 732 04 01

NAGRASTAR LLC
90 Inverness Circle East
Englewood, CO 80112
USA
Tél. +1 303 706 57 00
Fax +1 303 706 57 19
E-mail info@nagrastar.com

NAGRA ID SA
12, rue des Champs
Case postale 1419
2301 La Chaux-de-Fonds
Suisse
Tél. +41 32 924 04 04
Fax +41 32 924 04 00
E-mail info@nagraID.com

MEDIACRYPT AG
Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
Suisse
Tél. +41 1 445 30 70
Fax +41 1 445 30 71
E-mail info@mediacrypt.com
Site web www.mediacrypt.com

SPORTACCESS KUDELSKI SA
10, rue de l'Industrie
Case postale
1950 Sion
Suisse
Tél. +41 27 323 09 10
Fax +41 27 323 09 11
E-mail info@sportaccess.com
www.sportaccess.com

POLITICAL RIGHTS SA – POLIRIGHTS
7, avenue Krieg
1208 Genève
Suisse
Tél. +41 22 789 00 00
Fax +41 22 789 10 11
E-mail info@polirights.com
www.polirights.com

e-prica SA
Untermattweg 8
3027 Berne
Suisse
Tél. +41 31 990 81 11
Fax +41 31 990 81 12
E-mail info@e-prica.net
www.e-prica.net

SUCCESSALES NAGRAVISION**ESPAGNE****NAGRAVISION IBERICA S.L.**

Calle O'Donnell 32, 4C
28 009 Madrid
Espagne
Tél. +34 91 504 5113
Fax +34 91 573 2059
E-mail nagravision.iberica@nagra.com

USA**NAGRAVISION**

2041 Rosecrans Avenue #350
El Segundo, CA 90245
USA
Tél. +1 310 335 5225
Fax +1 310 335 5227
E-mail nagravision.usa@nagra.com

BRÉSIL**NAGRAVISION**

P/a Tecnoworld
Rua Beira Rio, 57, 8° andar
São Paulo, SP-CEP 04548-050
Brésil
Tél. +55 11 38 46 60 01
Fax +55 11 38 45 81 98
E-mail nagravision.brasil@nagra.com

SINGAPOUR**NAGRAVISION SA**

302 Orchard Road
Tong Building # 07-02/#07-03
Singapour 238862
Tél. +65 836 6720
Fax +65 836 6717
E-mail nagravision.asia@nagra.com

CHINE**NAGRAVISION SA****SHANGHAI OFFICE**

Rm 7002, Overseas Chinese Mansion
129, West Yanan Road
Shanghai 200040
République Populaire de Chine
Tél. +86 21 6248 0908
Fax +86 21 6248 5512
E-mail nagravision.china@nagra.com

INDE**NAGRAVISION**

S-24/5, DLF, Phase 3
Behind DLF Corporate Park
Gurgaon, Haryana, 122001
Inde
Tél. +91 981 014 9048
Fax +91 11 689 5744
E-mail nagravision.india@nagra.com

FILIALES NAGRA AUDIO**USA****NAGRA USA, Inc.**

240 Great Circle Road
Suite 326
Nashville, TN 37228
USA
Tél. +1 615 726 5191
Fax +1 615 726 5189
E-mail audio.usa@nagra.com

ALLEMAGNE**NAGRA KUDELSKI GMBH**

Tegernseer Landstr. 161
D-81539 Munich
Allemagne
Tél. +49 (0)89 697 1207
Fax +49 (0)89 691 1964
E-mail audio.germany@nagra

FRANCE**NAGRA FRANCE Sarl**

118/130, av. Jean-Jaurès
75019 Paris
France
Tél. +33 (0)1 42 03 9900
Fax +33 (0)1 42 08 8920
E-mail audio.france@nagra.com

ITALIE**NAGRA ITALIA Srl**

Viale Europa, 55
I-00144 Rome
Italie
Tél. +39 06 59 10 932
Fax +39 06 59 10 932
E-mail audio.italy@nagra.com

ROYAUME-UNI**NAGRA KUDELSKI (GB) LIMITED**

3U Long Spring
Porters Wood
St. Albans Hertfs. AL3 6EN
Royaume-Uni
Tél. +44 (0)1727 810 002
Fax +44 (0)1727 837 677
E-mail audio.uk@nagra.com