

UC Berkeley

IURD Working Paper Series

Title

Le Teleport, Une Nouvelle Generation D'Equipments

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/7w95q596>

Author

Teber, Semra

Publication Date

1990-08-01

Peer reviewed

Working Paper 522

**Le Teleport, Une
Nouvelle Generation
D'Equipments**

Semra Teber

August 1990

University of California at Berkeley

LE TELEPORT, UNE NOUVELLE GENERATION D'EQUIPEMENTS

*Monographie sur le téléport de la
Région de la Baie de San Francisco
B a y A r e a T e l e p o r t*

SEMRA TEBER

Department of City and Regional Planning
University of California at Berkeley

Etude réalisée pour le Plan Construction et Architecture,
Direction de l'Architecture, Ministère de l'Equipement,
du Logement, des Transports et de la Mer
Paris, France

Mai 1990

Le téléport, une nouvelle génération d'équipements

INTRODUCTION

Our age is witnessing important changes and alterations which announce the beginning of a new era, a new period of technology. We are living in a scientific revolution and a computer explosion of unprecedented proportions. Because of the primary importance that "information" now has as the "immaterial support" of the production processes, due to economic development and new advances in transmitting technology, we must redefine our time and space concepts in this world of continuous change. Physical distances are reducing; economic, social, and cultural boundaries are disappearing, and time is becoming "global." Professor McLuhan's vision of a "*global electronic village*" is getting closer and closer to the reality.

It is generally undisputed, but not yet clearly defined in detail, that the combination of physical and technical resources, networks, services, and terminal products, as well as their integration into enterprises, administrations, and households, will lead to fundamental changes in economy and society. The present development can be characterized as one of transition and change. The "information society" has not yet established itself completely, but the processes are continuing at a high pace.

The increasing integration of data processing, data transfer, and office management, and the link between telecommunications networks, services, and terminal appliances capable of communication (all referred as "*telematics*"), influence not only production processes and types of activities but also their spatial-organization patterns. This requires special links to form physical and telecommunications networks just on the basis of physical networks alone. These telecommunications networks are making traffic in open communications networks technically possible. The new systems of production and communication require that products be suitable for use as terminal appliances. In addition, new technical and organizational solutions must be sought for applying these products and services, and for any new communications tasks.

Computer sciences and new telecommunications technologies constitute the essential elements of this new economic and social transformation, which extends its limits to the entire globe. The impact of the increasing use of new telecommunications technologies is seen in different sectors of the economy, particularly in information-intensive and high-tech industries and new services, not only for transmission of technical and administrative information, but also in order to respond in an efficient way to the needs of a highly competitive global market.

The existence of advanced telecommunications infrastructure facilities can play an important role in redefining the hierarchy of cities and regions, constituting a principal gate accessing the global market, and thus participating in global

competition. The "telecommunications-computer sciences" (*telematics*) serve and develop various sectors, such as media-broadcasting, medicine-health care, biotechnology, research, university, education, international trade, finance, monetary circuits, new technologies, and so on. From this standpoint, access to the information becomes a regional event; it is very important that the local infrastructure provide the necessary means so that everyone can access the required information. Telematics have developed into an important factor in urban development and are now considered as new tools of stimulating, reinforcing, and developing local economies.

In this context, the teleports are appearing as important developmental elements on a local, regional, national, and international scale. They are the materialization of the nodal points of this global information flow and determine in a specific way the present and future economic development of their respective locations. In the United States today, there are about 50 teleports, and almost half of them are operational. The concept of a teleport originated in America; the New York Teleport is the oldest and most famous. We find teleports, as projects, under construction or in operation in most of the big cities and metropolises of the world: New York, Dallas, San Francisco, Montreal, London, Paris, Rome, Madrid, Tokyo, and Osaka. The World Teleport Association numbered 63 members in 15 countries in 1986. This number increased to 105 in 1988 and to 135 in 1989.

Basically, a teleport is a concentration of advanced telecommunications facilities which provides local access to worldwide communication networks (either satellite or fiber optic). The general idea is to provide any telematic service existing worldwide to any user of a locally available teleport. The local aspect of teleports results in a variety of developmental approaches and interpretations in different parts of the world, depending upon the particular economic, social, cultural, geographical, and regulatory characteristics of their location. For instance, the dynamics behind the development and operation of a teleport in a highly regulated environment is not the same as in a deregulated environment. In the U.S.A., for example, most of the teleports developed under the influence of the deregulation which resulted from the divestiture of AT&T, opening up the market for video, voice, and data communication. In the development of teleports in Europe and Asia, however, the major aim appears to be the improvement of the telecommunications infrastructure and the promotion of advanced telecommunication applications and services.

The World Teleport Association gives the "official" definition of teleport as follows: *"A teleport is an access facility to satellite or other long-haul telecommunications media, incorporating a distribution network which serves the greater regional community and is associated with a real estate or other economic development."*

The Bay Area Teleport covers 314 acres, part of the 916-acre planned community of Harbor Bay, in Alameda, California, and is distinguished as one of the largest teleport developments in the world. It is also a good example of "telerealty"

(teleport and real estate), combining advanced telecommunications services and real estate development (office and housing). Created in 1984 as a joint venture between Doric Development Inc., a real estate firm, and Pacific Telecom Inc., HB-BAT is a fusion of three separate and distinct organizations: Harbor Bay Business Park (HBBP), Harbor Bay Telecommunications (HBT), and Bay Area Teleport (BAT).

The construction of HBBP began in 1982. It is planned to fill 5 million square feet of office and R&D space when completed in the late 1990s. Today, the construction of over 1 million square feet has been completed. The business park currently contains 60 firms representing more than 2000 employees. HBT is the local telecommunications company of the business park. It offers a large range of value-added services in addition to traditional telephone services. It is adopted by 95 percent of the tenants. The third in the triumvirate of companies is BAT, which acts as a long-distance transmission company, providing high-speed data transmission services on a regional scale. The regional microwave distribution network of BAT serves 11 counties within the Bay Area, including such cities as San Jose, San Francisco, Santa Rosa, Oakland, and Sacramento. Its earth-station complex is located at Niles Canyon, near Fremont. In 1988, fiber-optic facilities were added to the system in downtown San Francisco. Additional fiber-optic network extensions that are currently under construction will convert BAT into a mostly fiber-optic system, characterized by a topology of overlapping rings.

The general characteristics of the HB-BAT seem to fit the definition of teleport given above completely. This is one of the many aspects of this development which makes it interesting to study as a regional teleport, acting as a concentration point for several activities, such as high-tech and information-intensive industries, information-based new services, university, public, and private administrative centers, and so on. Furthermore, an in-depth analysis of the current tenants of the business park can provide not only valuable information about location tendencies of different activities, but also the relative importance given to the existence of advanced telecommunications services, among other criteria, in the location decisions of firms.

The particular context and scale of the HB-BAT should be defined precisely in order to compare it to its similars in the world. Being located in California constitutes an important advantage, since it is one of the leader states in the development of new technology, it is an important part of the Pacific Rim (and particularly the Bay Area) economy, and it is known by its complex of universities and research institutions. In addition, one of the basic objectives of the teleport is to consolidate the links between university and private sector and to create a technology transfer center within the business park. The site is enhanced by a good transportation infrastructure; it is easily accessible from major freeways and located adjacent to the Oakland International Airport, and is situated in proximity to the Port of Oakland.

However, as the president of BAT, Mr. John Ayers, underlines, "The Bay Area is such a large place, there are many opportunities to locate for firms." The City of

Oakland, whose economic and social development seems to be closely linked to that of the teleport, has, in spite of its will and efforts, numerous obstacles to overcome to become a worldwide technology center. "The teleport concept will play an important role in the location choice of information-intensive activities. Being located in the business park of a regional teleport will enhance the competitive advantage of these firms," states Ayers. In other words, the principal approach is to create a technological center on a regional scale by implementing a sophisticated telecommunications infrastructure.

This monograph aims to study the emerging conditions of HB-BAT, the multiple factors involved in its creation, and the processes of realization and evolution. The study consists of three parts:

- Part One introduces the subject and gives essential information about the teleport concept, its definition, and the evolution of teleports around the world, emphasizing their impact on urban and regional development. This introductory section also helps to situate HB-BAT in its geographical, urban, and economic context in comparison to other teleports.
- Part Two studies the historical background of the development as well as its organizational and structural features. The functioning of independent entities dealing respectively with real estate, local telecommunications, and long-distance transmission services, as well as technical characteristics of the system, are detailed in this part.
- Part Three is dedicated to a thorough analysis of the present condition of HB-BAT based on the data obtained by surveys conducted periodically during the months of August and September 1989 from the total number of firms and organizations established in the business park of the teleport.* The last four chapters focus on different particularities of the current tenants, underlining types of activities, characteristics related to their organizational structure and size, qualification of employees, importance of R&D activities, and the influencing dynamics behind their creation. The use of various telecommunications services and the impact of teleport in their location decisions are also highlighted in this part. Finally, several case studies are included to illustrate some promising aspects of the development and to suggest future prospects of the business park.

*A copy of the survey sheet employed is in the Appendix.

- . *Introduction (English)*
- . *Contents (English)*
- . Acknowledgements
- . Introduction

PART ONE

TELEPORTS

A new generation of urban elements for regional economic development

1. THE TELEPORT CONCEPT, HISTORY, AND DEFINITION

- 1.1. Definition or possible definitions of teleports
- 1.2. Evolution of teleports
- 1.3. Types of teleports
- 1.4. Components of a teleport

2. TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGIES AND NEW VALUE-ADDED SERVICES

- 2.1. Digital transmission technology
- 2.2. New value-added services and ISDN (Integrated Services Digital Network)
- 2.3. Types of services provided by teleports
quality and reliability of services / factors in the development of new services / trends in the use of new services
- 2.4. Types of users and marketing methods

3. IMPACT OF TELEPORTS ON URBAN AND REGIONAL DEVELOPMENT LOCATION CRITERIA

- 3.1. Telematics and regional development
"intelligent city" and "intelligent region" concepts / technology transfer and new jobs
- 3.2. Impact on urban structure
role of the local community
- 3.3. Location patterns of teleports

4. DEVELOPMENT PRINCIPLES, FUNDING, AND MANAGEMENT

- 4.1. North America
- 4.2. Europe
by-pass, regulation, and possible partial deregulation / Zone de Télécommunication Avancée (ZTA)
- 4.3. Asia

PART TWO

"BAY AREA TELEPORT" (BAT)

A globally linked regional teleport

5. "BAT": A GLOBALLY LINKED REGIONAL TELEPORT

5.1. Geographical location

Bay Area and universities / technology transfer / favorable position for satellite access

5.2. Transportation system

The Port of Oakland / Oakland International Airport / public transit

5.3. Foundation and organization

HBA / HBT / BAT housing development

6. BAT AS A REAL ESTATE DEVELOPMENT

6.1. Historical of the site and the development

6.2. Interaction with existing urban structure

traffic / impact of the airport / public services and open spaces

6.3. Development program and master plan

housing zone / activity zone (Harbor Bay Business Park/HBBP)

7. HBBP: AN EVOLVING BUSINESS PARK A STRATEGY WITH TWO GEARS (SPEEDS)

7.1. Flexibility, the key word

*flexible use of the site / flexibility in accessing the park /
flexibility in building design*

7.2. Construction processes, cost, and delays

chronological steps of evolution

8. BAT/HBT, TWO INTERFACING ORGANIZATIONS, PROVIDERS OF TELECOMMUNICATIONS SERVICES

8.1. Technical equipment and networks

*components of the system / the Telecommunications Center (HBT) / earth station
complex / regional distribution network*

8.2. HBT (Harbor Bay Telecommunications), local telecommunications company of the HBBP

technical and organizational features / types of services provided

8.3. BAT (Bay Area Teleport), long-distance transmission company

*technical features of services / types of services provided by BAT / BAT among other
interexchange carriers*

PART THREE

HARBOR BAY BUSINESS PARK

Analysis of an ongoing processes and aspects of a temporary reality

Methodology

9. TYPE OF ACTIVITY: COEXISTENCE OF "NEW" AND "TRADITIONAL"

9.1. Distribution by activity type

New Technology-based firms (ENT)

9.2. Dominance of services and new activities

9.3. A "high-tech" business park?

R & D / links with universities / does synergy exist?

10. SIZE AND ORGANIZATION: A DICHOTOMOUS STRUCTURE

10.1. Distribution of firms by size: a clear disparity

10.2. Qualification of employees

10.3. Organization

scale / status of the establishment / branches

10.4. Network organization and spatial distribution pattern

location of branches / location of headquarters

10.5. Foundation of firms

foundation date / dynamics in foundation of firms / funding sources

11. LOCATION CRITERIA AND MOBILITY

11.1. Location criteria

alternative locations

11.2. Mobility

internal mobility and growth of firms

11.2. Spatial use

12. TELECOMMUNICATIONS SERVICES

12.1. Use of telecommunications services

12.2. Use of other services

12.3. Some promising cases and prospects

. References

. List of Tables

. List of Figures

. Appendix

- . Avant-propos
- . Introduction

PREMIERE PARTIE

LES TELEPORTS

Une nouvelle génération d'équipements au service du développement économique régional

1. LA NOTION DE TELEPORT, HISTORIQUE ET DEFINITION

- 1.1. La définition ou les "définitions probables" du téléport
- 1.2. L'évolution des téléports
- 1.3. Les types de téléports
- 1.4. Les composantes d'un téléport

2. LES TECHNIQUES UTILISEES ET LES NOUVEAUX SERVICES DE TELECOMMUNICATION A VALEUR AJOUTEE

- 2.1. La technologie de transmission numérique
- 2.2. Les nouveaux services à valeur ajoutée et le RNIS
- 2.3. Les services offerts par les téléports ·
la qualité des services/les facteurs de développement de nouveaux services/les tendances dans l'utilisation de nouveaux services
- 2.4. Les types d'utilisateurs et les modes de commercialisation

3. L'IMPACT DES TELEPORTS SUR LE DEVELOPPEMENT REGIONAL ET URBAIN / LES CRITERES DE LOCALISATION

- 3.1. La télématique et le développement régional
les notions de "ville intelligente" et "région intelligente"/le transfert de technologie et les nouveaux emplois
- 3.2. L'impact sur la structure urbaine
le rôle des pouvoirs publics
- 3.3. La localisation des téléports

4. LES PRINCIPES DE CREATION, DE FINANCEMENT, DE GESTION

- 4.1. L'Amérique du Nord
- 4.2. L'Europe
le by-pass, la réglementation et la déréglementation probable partielle/Zone de Télécommunication Avancée (ZTA)
- 4.3. L'Asie

DEUXIEME PARTIE

LE "BAY AREA TELEPORT" (BAT)

Un téléport à l'échelle régionale et d'importance mondiale

5. LE "BAT": UN TELEPORT A L'ECHELLE REGIONALE ET D'IMPORTANCE MONDIALE

5.1. L'emplacement géographique

la Région de la Baie de San Francisco et les universités/le transfert de technologie/le positionnement favorable pour l'accès aux satellites

5.2. Le système de transports

Le Port d'Oakland/l'Aéroport d'Oakland/les autoroutes/le transport public

5.3. La fondation et l'organisation

HBA / HBT/ BAT/les opérations de logements

6. LE BAT EN TANT QU'OPERATION IMMOBILIERE

6.1. L'historique du terrain et de l'opération

l'histoire de l'opération

6.2. L'interaction avec la structure urbaine existante

la circulation/l'impact de l'aéroport/les services publics et les espaces verts

6.3. Le programme, le plan d'aménagement général

la zone résidentielle/la zone d'activités (HBBP)

7. LE HBBP : UN BUSINESS PARK EN EVOLUTION, UNE STRATEGIE A DEUX VITESSES

7.1. La flexibilité, mot clé

une utilisation flexible du terrain/la flexibilité dans les modalités d'accès/la flexibilité dans la conception des bâtiments

7.2. L'avancement des travaux, les coûts, les délais

l'histoire chronologique de l'évolution

8. BAT/HBT, DEUX ORGANISATIONS ETROITEMENT LIEES, PRESTATAIRES DE SERVICES DE TELECOMMUNICATION

8.1. L'équipement technique et les réseaux

les composantes du système/le centre de télécommunication (HBT)/le complexe de stations terrestres/le réseau de distribution régional

8.2. Le HBT, compagnie de télécommunication du HBBP

les particularités techniques et organisationnelles/les types de services

8.3. Le BAT, compagnie de transmission longue distance

les particularités techniques des services/les types de services offerts par le BAT/la position du BAT parmi d'autres carriers

TROISIEME PARTIE

HARBOR BAY BUSINESS PARK

L'analyse d'un processus en cours et la réalité provisoire

Méthodologie

9. LE TYPE D'ACTIVITE : LA COEXISTENCE DU "NOUVEAU" ET DU "TRADITIONNEL"

9.1. La répartition par type d'activité

les entreprises dont les activités sont basées sur les NT (ENT)

9.2. La dominance des entreprises de service et les nouvelles activités

9.3. Un business park de "haute technologie" ?

R & D/ les relations avec les universités / la synergie existe-elle ?

10. LA TAILLE ET L'ORGANISATION : UNE STRUCTURE DICHOTOMIQUE

10.1. Les entreprises selon leurs tailles : une disparité flagrante

10.2. La qualification des employés

10.3. L'organisation

l'échelle / le statut de l'établissement / les succursales

10.4. L'organisation en réseau et la répartition spatiale

la localisation des succursales/ la localisation des sièges sociaux

10.5. La création des entreprises

la date de fondation / la dynamique influante dans la création des entreprises / les sources de financement

11. LES CRITERES DE LOCALISATION ET LA MOBILITE

11.1. Les critères de localisation

les localités alternatives

11.2. La mobilité

la mobilité interne et la croissance des entreprises

11.2. L'utilisation spatiale

12. LES SERVICES DE TELECOMMUNICATION

12.1. L'utilisation des services de télécommunication

12.2. L'utilisation d'autres services

12.3. Quelques cas prometteurs et les perspectives

. Références

. Liste des tableaux

. Liste des figures

. Annexe

AVANT-PROPOS

Cette recherche a été réalisée pendant la période de Mai 1989-Mai 1990 où j'ai passé une année à l'Université de Californie, au *Department of City and Regional Planning* à Berkeley, en tant que *visiting scholar* .

Avant d'exposer les résultats de mon travail, je tiens à remercier de nombreuses personnes qui ont contribué à la réalisation de cette recherche. Je remercie Prof. Edward J. Blakely qui m'a aidée d'une manière efficace par ses conseils et ses encouragements et dont la connaissance de la Bay Area, notamment de la ville d'Oakland a élargi les perspectives de l'étude. Je remercie également Prof. Peter Hall pour ses réflexions aux différentes étapes.

Cette recherche a été possible en grande partie grâce aux conditions de travail extraordinaires qui m'ont été offertes par le *DCRP* , comme lieu d'échanges tant intellectuels qu'amicaux. Mes remerciements vont aussi à Kelvin Willoughby, Victor Rubin, Liz Mueller, Lisa Bornstein, Scott Campbell, Raphaël Fishler, Nezar Alsayyad qui y ont contribué sous diverses formes et à Mary Gizdish, Melva Washington (administration du *DCRP*) , Marie J. Floyd, Maia Ramsey, Barbara Hadenfeldt (*IURD*) qui ont facilité mon travail par leur efficacité et aimabilité.

Je remercie aussi Monsieur Richard West qui a fourni des renseignements sur le système de télécommunication de l'Université de Californie ; John R. Ayers, John Boersma, Bob Ranyon, Johanna C. Lee, Terry Vani, Jim Mc Phee, Benisa Berry, James T. O'Dea, Lily Hu du BAT-HBBP, pour leur aimable collaboration ; tous les représentants d'entreprises qui ont bien voulu répondre à une longue série de questions dont les réponses sont à la base de cette étude ; Philippe Démeron, Ruth Marques du Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et de la Mer ; et Ekrem Yener, Orhan C. Orgun, Nilufer Oral, Marie-Hélène Mahaut et tous mes amis qui ont facilité mon travail par leur soutien moral et leur amitié.

Mai 1990, Berkeley

INTRODUCTION

Notre époque connaît d'importantes mutations et changements qui annoncent le début d'une nouvelle ère, d'une nouvelle période à caractère technologique. Nous sommes en train de vivre une révolution scientifique et une explosion informatique dans des proportions sans précédent. Grâce à l'importance primordiale que gagne "l'information" en tant que support immatériel du développement de l'économie et de la production; et grâce aux nouveaux moyens de transmission de "l'information", nous sommes en train de reviser et redéfinir nos concepts du temps et de l'espace dans un monde en continuelle mutation où les distances géographiques diminuent, les frontières économiques, sociales et culturelles disparaissent et le temps devient "global". La vision du "village électronique mondial" (*global electronic village*) du Prof. Mc Luhan est de plus en plus proche de la réalité.

Il ne s'agit plus d'une simple accumulation de découvertes spectaculaires dans le domaine de la dite "Haute Technologie", mais d'une toute nouvelle approche de la production et de l'organisation sociale. En fait, ces "Nouvelles Technologies" sont en train de modeler nos sociétés, nos vies de tous les jours; la notion de la "Haute Technologie" se reporte à certaines transformations essentielles dans notre façon de travailler, de gérer, de vivre et même de mourir. L'objet de l'ordinateur est de produire et traiter l'information; les télécommunications transmettent l'information avec des moyens de plus en plus sophistiqués; les nouveaux médias diffusent l'information; la robotique introduit les instruments pré-informatisés dans le processus de production; l'ingénierie génétique décode le système d'information de la matière vivante et essaye de le reprogrammer.¹

L'informatique et les Nouvelles Technologies de Télécommunication forment les éléments essentiels de ce nouveau jeu économique et social qui s'étend sur la planète entière. Les industries de pointe (*high technology*) dépendent fortement des télécommunications non seulement afin de transmettre l'information technique et administrative, mais aussi afin de répondre d'une manière économique et efficace aux exigences d'un marché mondial qui devient de plus en plus compétitif.

¹ Manuel Castells, *Towards the Informational City ? High Technology, Economic Change and Spatial Structure : Some Exploratory Hypotheses*, Berkeley, University of California, Institute of Urban and Regional Development, Working Paper No. 430, Août 1984.

Ainsi, les télécommunications deviennent la nouvelle base de la prochaine révolution industrielle, pour certains 'post-industrielle'. Les nouveaux systèmes de télécommunication constituent l'essentiel du développement de ces industries informationnelles (immatérielles). Les systèmes avancés de télécommunication vont transformer l'importance et la hiérarchie des villes, des régions, la nature du développement économique et la nature de la production. Les télécommunications et l'informatique servent et développent divers secteurs tels que la médecine-santé, la biotechnologie, l'éducation, la recherche, l'université, le commerce international, la finance, les circuits monétaires, les nouvelles industries ... Sous cet angle, l'accès à l'information devient un événement régional; il est très important que l'infrastructure locale fournisse les moyens nécessaires pour que tout le monde puisse accéder à l'information demandée.

C'est dans ce contexte que *les téléports* apparaissent comme éléments importants aussi bien au niveau du développement local, régional, national qu'international. Ils apparaissent (et se multiplient à une vitesse croissante) comme la matérialisation des points nodaux de ce réseau mondial de flux immatériels qu'est l'information et qui domine le développement économique actuel et à venir. Aux Etats-Unis on recense 47 téléports dont plus de la moitié sont opérationnels. La notion de téléport a vu sa première concrétisation par une expérience américaine : le Téléport de New York, le plus connu peut-être et aussi le plus ancien. Actuellement on en trouve dans les grandes villes d'affaires telles que New York, Dallas, San Francisco, Houston... En 1995 on s'attend à en dénombrer 200, soit un investissement de 1,5 milliards de dollars en dix ans. Le Japon et les pays de l'Europe investissent aussi dans la construction des téléports : Tokyo, Osaka, Londres, Amsterdam, Cologne ... en sont les exemples. ²

Le "*Bay Area Teleport*" dans la région de la Baie de San Francisco qui couvre une superficie de 130 ha se distingue comme étant l'une des plus grandes opérations de téléport du monde et un bon exemple de "*telerealty*". ³

² "L'industrie de télécommunication est un grand secteur par elle-même. Elle représente plus de 115 milliards de dollars, soit 5% du Produit National Brut (PNB) (GDP /Gross Domestic Product) des Etats-Unis, 65 milliards de dollars en Europe et 25 milliards de dollars au Japon, soit 3% du GDP de chacun. Au fond, seulement le secteur de production de l'équipement et de la technologie de (télécommunication) constitue une partie majeure des économies nationales (des pays industrialisés). Edward J. Blakely, "Teleports and Telecommunications in National and Regional Development", *Teleports an regional Economic Development*, Proceedings of the Third Annual General Assembly of the WTA (World Teleport Association), Oakland (Californie), 5-7 Octobre, 1987, pp. 215-219.

³ *Teleralty* : contraction des mots "*teleport*" et "*real estate*" (immobilier). Ce type de téléport dispose en plus de la station terrestre satellites, d'un parc d'immeubles de bureaux (*'smart*

Présentant presque tous les éléments nécessaires pour le développement d'un business park de "haute technologie", lieu de rassemblement de différents secteurs économiques ou autres : industries, services, université, organismes gouvernementaux etc., l'opération du *Harbor Bay-Bay Area Teleport (HB-BAT)* est un bon exemple pour tester l'influence relative des services de télécommunication parmi d'autres facteurs dans le choix de localisation des activités liées à l'information. Réunissant un certain nombre de critères favorables et défavorables, cette entreprise se présente comme un pari audacieux lancé par une société immobilière privée pour réaliser le développement volontaire d'un centre regroupant des technologies de pointe, un nouveau centre économique à l'échelle régionale autour des services de télécommunication avancée.

Une observation attentive et une analyse détaillée de l'évolution de cette opération qui ne date que de cinq ans, peuvent fournir des informations précieuses sur les tendances actuelles de localisation des entreprises "*information-intensive*" dans une agglomération donnée et l'importance des nouvelles technologies de télécommunication comme facteur de revalorisation d'un site défavorisé.

Il faudrait toutefois bien définir le contexte et l'échelle de l'opération du HB-BAT. Le fait d'être situé en Californie, l'un des états leaders dans le développement de la haute technologie, et plus particulièrement dans la région de la Baie de San Francisco à quelques miles de Silicon Valley, berceau de l'industrie des semi-conducteurs, et à proximité immédiate d'universités et de centres de recherche mondialement reconnus, sources de la majorité des inventions en la matière, constitue un atout primordial pour la réussite de cette entreprise. Néanmoins comme le remarque Mr. John R. Ayers, président du BAT, " la région de la Baie est grande et il existe plusieurs possibilités de localisation pour les entreprises."⁴ La ville d'Oakland malgré son potentiel existant, n'est pas considérée comme un centre particulièrement développé dans la région. " Le concept de téléport jouera un rôle important dans le choix par les entreprises (de pointe) d'une localisation dans le business park du téléport."⁵ Tel est le pari formulé par Mr. Ayers ; en d'autres termes, la revalorisation d'un site inoccupé jusqu'à présent par

buildings'). Les entreprises locataires partagent les mêmes équipements de télécommunication et bénéficient des mêmes services de maintenance, de contrôle et de gestion.

Un certain nombre de projets s'inscrivent également comme point de départ d'un schéma de développement régional et sont donc susceptibles d'évoluer vers une surface bien supérieure à la surface initiale (incluant leurs zones d'impact).

⁴ Interview de John R. Ayers, Septembre 1989.

⁵ *Idem*.

l'apport d'une infrastructure sophistiquée de télécommunication et la volonté d'en faire un centre technologique au niveau régional.

Cette étude monographique se propose d'étudier sous ses divers aspects les conditions d'émergence du HB-BAT, les enjeux en question, le déroulement de l'opération, sa réalisation et son évolution. Après une introduction générale faisant le point sur la situation, la définition et l'évolution des téléports dans le monde, qui permet de situer le BAT dans son contexte géographique, urbanistique et économique par rapport aux autres téléports (*première partie*), nous évoquerons l'historique de l'opération en soulignant les conditions de sa création, les acteurs intervenant dans ce processus et le cadre urbanistique, juridique et économique (*deuxième partie*). La *troisième* et dernière *partie* de cette étude est consacrée à une analyse dynamique de la réalité du BAT, appuyée sur des données issues d'enquêtes effectuées dans le business park du téléport pendant les mois d'août et de septembre 1989.

L'enquête recouvre la totalité des entreprises actuellement situées dans le parc.⁶ En ce qui concerne d'autres informations sur l'opération nous avons utilisé celles fournies par différents services des sociétés gérantes (DDI, HBT, BAT, HBBP, etc.), les études d'impact réalisées par la ville d'Alameda, les publications locales et nos propres observations. Les interviews réalisés avec diverses personnalités des sociétés concernées et les représentants de certaines entreprises locataires sont révélateurs de l'ambiance actuelle dans le business park et des extraits significatifs seront cités plus loin dans le texte, comme témoignages illustratifs des données et des analyses.

⁶ La copie du formulaire d'enquête se trouve en annexe.

P R E M I E R E P A R T I E

LES TELEPORTS Une nouvelle génération d'équipement au service du développement urbain

Le phénomène téléport est né comme conséquence naturelle de la mutation économique et sociale que nos sociétés connaissent avec l'introduction de nouvelles technologies et de nouveaux moyens de télécommunication. Elle est apparue comme une réponse à la demande croissante de la part de divers secteurs de l'économie et de la société d'une communication plus rapide, plus fiable et de plus grand volume.

Etant donné leur rôle de "noeuds de télécommunications", les téléports se manifestent comme des éléments déterminants d'échange et de communication dans le monde. Ils sont l'occasion d'une coopération entre secteur privé et secteur public et leur réalisation fait appel à l'immobilier, aux télécommunications et à la planification urbaine dans une tentative de faciliter et stimuler le développement économique dans leurs régions respectives.

1

LA NOTION DE TELEPORT, HISTORIQUE ET DEFINITION

Historiquement, le concept de téléport est né des demandes en vidéotransmissions de la part de chaînes de télévision. L'évolution de nouvelles techniques en matière de télécommunication a provoqué la création et l'utilisation des services de communication d'une diversité croissante. L'utilisation de plus en plus fréquente de satellites a conduit au développement de stations terrestres et à l'augmentation de leur nombre. La transmission satellite a des avantages indéniables, surtout quand il s'agit de localisations éloignées. Les contraintes environnementales, politiques et réglementaires ont largement limité la construction de stations terrestres dans les zones urbaines. Les restrictions géographiques sur l'installation d'antennes satellites, l'économie réalisée sur les coûts de transmission en partageant des équipements techniques concentrés sur un seul site ont été parmi les facteurs déterminants dans la naissance du concept de téléport.

Quant à la définition exacte du "téléport", il est difficile de n'en donner qu'une, puisque l'évolution encore très récente des téléports ne permet pas de discerner tous leurs aspects significatifs, leurs champs d'utilisation potentiels et d'évaluer précisément l'impact que pourront avoir ces équipements sur les structures urbaines et régionales existantes et sur la vie économique, sociale, culturelle des sociétés à venir. L'expérimentation manque ou est trop réduite pour mesurer à l'heure actuelle l'effet de techniques qui n'ont pas encore été appliquées à grande échelle ni de façon durable. Les vraies réponses semblent ne pouvoir venir que d'un long travail d'observation et de réflexion qui s'étendra sur des décennies.

La définition du téléport varie selon ses divers aspects techniques, urbanistiques et aussi selon les diverses approches adoptées dans différents pays en fonction du contexte politique, économique, social, réglementaire, culturel particulier. La définition varie aussi selon le rôle spécifique que le téléport, ou bien cette *"nouvelle sorte d'équipement"*, cette *"nouvelle forme d'activités"*, ce *"nouveau secteur de l'économie"*, ce *"nouvel outil à l'intersection de l'économie et la culture"*... est supposé jouer dans ce contexte.

Ainsi le caractère à la fois très local et très mondial du téléport est à l'origine de la diversité des explications de cette notion. Certains préfèrent même affirmer que chaque téléport est unique, étant largement défini par les conditions particulières liées à sa localisation, tandis que d'autres soulignent

le caractère déterminant des caractéristiques techniques communes à tous les téléports.

Afin de ne pas se perdre dans une multitude de descriptions, il serait utile de comprendre qu'il peut s'agir de définitions,

- *globales* fondées sur des *caractéristiques techniques*
- accentuant des *caractéristiques locales et régionales* (d'où la différenciation de chaque téléport)
- fondées sur *différentes approches politiques et économiques* (les trois approches majeures dans le monde étant celles des Etats-Unis, de l'Europe et du Japon).

1.1. La définition ou "les définitions probables" du téléport

Certains décrivent le téléport comme un port à l'intersection du temps et de l'espace, étant donné que la télématique est considérée comme le moyen de transport (de l'information) le plus récent qui vient s'ajouter aux autres modes de transport tels que le chemin de fer, la route, l'eau, l'air. Pour le grand public, un article de presse a recommandé de penser tout simplement à un port. Avec cette différence qu'ici, ce ne sont pas des bateaux qui vont et viennent décharger leurs passagers ou leurs marchandises. Pour son trafic, le téléport n'utilise qu'un seul véhicule, si petit qu'il est même invisible: l'électron.¹ Certains parlent d'un point de convergence (*'point nodal des liaisons matérielles'*) où se concentrent des services électroniques avancés. Physiquement, c'est un lieu de rassemblement d'utilisateurs et de fournisseurs de services.² Pour d'autres, le concept général de téléport est simplement celui du prestataire de services télématiques pour des utilisateurs locaux. Du point de vue de l'utilisateur, un téléport est un outil qui lui fournit toutes sortes de services télématiques disponibles dans le monde, assurant la liaison avec d'autres réseaux de télécommunication.³

Cependant, l'accentuation de l'aspect local du téléport donne encore à une plus grande diversité de définitions. En fait, l'implantation d'un téléport

¹ Nice-Matin, 9 Janvier 1987, cité par Henry Bakis dans "Technopôles, téléports, télébases... télécommunication et sites à équiper", *Correspondance Municipale*, No.285, Février 1988, pp. 4-14 .

² Hoothoven Van Goot Jacob, "Les téléports: concept et réalisation", *Bulletin de l'Idate*, 1er trimestre, 1987, pp. 26-28 .

³ D. Lazak, "Teleport Conception", *Teleports-Integrating Markets: New Impacts for City Development and Initiatives for New Services*, Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne(RFA), 12-14 Octobre 1988, p. 93 .

réunit des activités directement associées aux télécommunications et d'autres qui sont liées au développement économique local. Le téléport est le mariage de deux objectifs importants: le développement de communications d'affaires au niveau mondial et le développement de l'économie locale. Les tendances actuelles de mondialisation de l'économie créent une dépendance de plus en plus accrue du second au premier. Les besoins de l'utilisateur de télécommunications sont l'élément commun de ces deux développements : les services de télécommunication fournis mondialement doivent atteindre l'utilisateur local pour que ces besoins de communication soient satisfaits. Sous cet angle, les téléports peuvent être considérés comme "*un potentiel local dans le marché mondial*".⁴

Nombreux sont ceux qui comparent le téléport à une gare de chemin de fer, à un port maritime ou bien à un aéroport afin de souligner son aspect local et le rôle important qu'il joue dans la vie économique et sociale d'une ville ou une région.

"Reportez-vous juste quelques décennies en arrière, est-ce qu'une ville de l'ère industrielle pouvait se permettre de ne pas avoir une gare de triage (un 'railport') pour desservir ses usines et ses entrepôts? Les téléports seront les usines et les entrepôts de l'ère de l'information et ils deviennent l'objet d'efforts imaginatifs de développement dans les villes du monde entier. Les urbanistes ont traditionnellement planifié les systèmes de transport, d'égoûts et d'autres formes d'infrastructures afin de soutenir la croissance économique et le développement.

Est-ce qu'une grande ville d'aujourd'hui peut se permettre de se passer d'aéroport?

Est-ce qu'une grande ville de demain pourra se permettre de ne pas avoir un téléport? Les téléports sont les moyens d'introduire les télécommunications dans le processus de planification urbaine.

L'aéroport, le port maritime ou la gare de chaque ville sont différents, parce qu'ils servent l'économie spécifique à chaque ville; ainsi chaque téléport est différent. " ⁵

A Rotterdam par exemple, le téléport est orienté vers les besoins du commerce (fret maritime), tandis qu'au Canada le téléport de Calgary va être un port d'information pour les industries minières et de forage pétrolier. Dans la Bay Area⁶ le téléport dessert quelques-unes des grandes sociétés de haute technologie.

⁴ Siegfried Lange, "What is a Teleport?" *Teleports-Integrating Markets...*, 1988, op. cit., p. 165.

⁵ Robert Annunziata (Président de l'Association Mondiale des Téléports / *World Teleport Association* et du Téléport de New York-New Jersey), le discours d'ouverture de la Quatrième Assemblée Générale de la WTA, à Cologne, 12-14 Octobre 1988, *Teleports-Integrating...* 1988, op. cit., p. 3.

⁶ La région de la Baie de San Francisco

"Plus le monde deviendra dépendant de la circulation de l'information, plus il sera aussi dépendant des téléports... Demain, les téléports seront les "ports" qui décideront de la définition de "grande ville". Au lieu de transporter les gens et les biens, les téléports vont transmettre l'information.

Dans le monde des affaires, aujourd'hui, il n'y a pas de produit plus essentiel que l'information. Déjà plus de 55% des affaires dans la ville de New York sont générées par des activités à base d'information, constituant ainsi la partie la plus rapidement croissante de l'économie de la ville. Dans l'avenir qui sera une "ère d'information intensive" comme dans le passé industriel, le monde va se trouver une fois de plus dépendant des ports; mais cette fois-ci une nouvelle sorte de port: le téléport." ⁷

L'approche de la notion de téléport varie également suivant le pays, sa politique économique et son environnement réglementaire. Aux Etats-Unis, la création de téléports dépend largement de l'initiative du secteur privé et est vue comme une entreprise privée à but lucratif, entreprise qui bénéficie actuellement du nouveau marché florissant des télécommunications après le démantèlement d'AT&T. Le téléport est considéré comme "une nouvelle opportunité", ayant certes besoin d'innovations pour devenir de plus en plus rentable; comme l'indique un responsable du Téléport de New York "*le téléport est une alternative innovante*". ⁸

En Europe et au Japon, par contre le téléport est plutôt vu comme un nouveau moyen de régénération de l'économie locale et régionale; en conséquence il est pris en considération en tant qu'élément intégrant de l'ensemble des efforts de planification. Pris sous cet angle, les téléports peuvent faire partie des grands projets d'urbanisme et de rénovation urbaine, soit comme éléments revalorisants dans la réhabilitation de zones urbaines dévalorisées, soit comme éléments clés de nouveaux projets d'urbanisme (villes nouvelles, villes intelligentes...).

"Les téléports sont de nouvelles sortes d'activités économiques qui jaillissent dans des villes anciennes, soutenues par une approche cohérente de la planification urbaine." ⁹ (à propos du MediaPark de Cologne)

⁷ *Telecommunication Products+Technology*, Copyright 1986, Pennwell Publishing Company, cité par Rudiger Gob dans *Teleports-Integrating...* 1988, op. cit., p. 74.

⁸ Ici le mot 'alternative' sous-entend un réseau de télécommunication qui serait l'alternative de l'opérateur (public) national de télécommunication (AT&T). Howard Bruhnke, "The American Reality of Teleport Services for Media" *Teleports Integrating...*, 1988, op. cit., pp. 160-161.

⁹ Reimut Jochimsen, "Telematics and Teleports: Advantages for the Development of Cities and Regions" *,Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., p. 32.

"Les projets de téléport au Japon ne sont pas simplement des projets pour la réalisation de centres d'affaires fondés sur les nouvelles technologies de l'information, mais plutôt font partie des grandes opérations de rénovation urbaine dans les grandes zones métropolitaines." ¹⁰

L'Association Mondiale des Téléport (*WorldTeleportAssociation/WT A*)¹¹ donne la définition "officielle" du téléport comme suit:

*"Service d'accès à un satellite ou à d'autres moyens de communications longue distance, incluant un projet global de développement d'une zone économique et un réseau de distribution desservant plus largement l'agglomération (au-delà du périmètre d'aménagement proprement dit)."*¹²

Aux Etats Unis, le processus d'enregistrement du titre "*Téléport*" en tant que nom déposé (*trade mark*) a été entrepris par la *WT A-North American Region* afin de limiter son utilisation et de protéger ses membres.¹³

En somme, par ses aspects généraux, le téléport est un point de convergence qui concentre et redistribue des services avancés de télécommunication. Aussi,

- il assure *des interfaces avec des réseaux longue distance* nationaux et internationaux; il offre donc accès à des satellites mais aussi à d'autres moyens de communication longue distance comme la fibre optique ou le câble terrestre cuivre.
- il est aussi *un réseau de distribution* qui dessert notamment les usagers de centres d'affaires. (Des liaisons point à point peuvent être offertes par un

¹⁰ Siguru Itoh, "Teleport Urban Complexes in Japan", *Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., p. 59

¹¹ L'association a été créée en 1984 à l'initiative des promoteurs du Téléport de New York pour favoriser la réflexion, la coopération et l'échange d'information sur les téléports. Ses membres proviennent des cinq continents et d'horizons différents: partenaires ou responsables de téléports, de sociétés de télécommunication, de R&D, d'entreprises industrielles d'électronique, etc.

La première conférence organisationnelle du WTA a eu lieu à New York en 1984, l'Assemblée Générale d'Inauguration à Tokyo en 1985, la Deuxième Assemblée Générale à Amsterdam en 1986, la Troisième A.G. à Oakland (Bay Area Teleport, Californie) en 1987, la Quatrième A.G. à Cologne en 1988 et la Cinquième A.G. à Osaka (Japon) en octobre 1989.

¹² "A teleport is an access facility to satellite or other long-haul telecommunications media, incorporating a distribution network serving the greater regional community and associated with a related real estate or other economic development." *Teleports and Regional Economic Development*, Proceedings of the Third Annual General Assembly of the WTA, Oakland (Californie), 5-7 Octobre 1987, p. 163.

¹³ John R. Ayers (Président du Bay Area Teleport), "Teleports and Other Non Dominant Carriers", rapport au *NTT-A Private Network Seminar*, La Costa, 7 Juillet 1989.

réseau en fibre optique ou par faisceaux hertziens exploités par l'opérateur du téléport. Des interfaces avec le réseau téléphonique local peuvent être fournies pour desservir la totalité des usagers potentiels du site.)

- ce réseau de distribution *peut irriguer toute une agglomération*, au-delà du périmètre d'aménagement proprement dit : le téléport est un équipement qui aide au développement régional. (Ce dernier aspect est important à souligner, car il permet de différencier le téléport comme équipement structurant régional des autres opérations immobilières incluant des équipements de télécommunication à une échelle plus restreinte.) Fondamentalement, un téléport est un carrefour pour tous les réseaux d'information satellite et fibre optique "*à bande large*". Il assure non seulement la réception, l'émission et la transmission des informations, mais il est également un lieu privilégié pour des prestations plus complexes, dites à *valeur ajoutée*.

La définition de téléport n'est pas figée, elle est en train de se dessiner. En tant que nouveau phénomène technologique, donc culturel. Dr. Van Dongen le définit comme "*un nouvel animal*" dont la description et la définition sont en train de se former. Il souligne la caractéristique évolutive, changeante du concept de téléport et la nécessité d'associer la compréhension du phénomène à son développement.¹⁴

1.2. L'évolution des téléports

Il y a 22 ans, le tout premier satellite commercial fournissait 240 circuits de voix, à savoir un canal de télévision. Initialement, le système de satellites fournissait des services de télécommunication simplement point à point, entre des stations terrestres bien spécifiques et était considéré comme une extension du réseau public de télécommunication.

Pendant les années soixante-dix, la transmission des programmes de vidéo par satellite s'est répandue et des stations terrestres ont été créées à la fois par des entrepreneurs privés et par des compagnies de télévision. Au début des années quatre-vingt, le concept du *réseau privé d'entreprise* (*private business network*) est né. La mondialisation de l'économie, l'importance croissante d'échanges d'informations dans les activités économiques, la restructuration des entreprises, la délocalisation de certaines fonctions et le développement

¹⁴ H. J. Van Dongen, "Teleport: A Problem of Open System Planning", *Teleports and Regional...*, 1987, op. cit., pp. 221-228.

rapide du secteur de services informatiques ont été parmi les facteurs qui ont créé cette forte demande en télécommunication et téléinformatique. Les systèmes de satellites ont commencé à offrir des réseaux privés. Les demandes spécialisées de télécommunication sont actuellement satisfaites par les nouveaux systèmes de satellites tels que *Direct Broadcast Satellite (DBS)* , *Radio Determination Satellite Service (RDSS)* , *Mobile Satellite System (MSAT)* , *International Business Service (IBS)* .¹⁵

L'augmentation du nombre de stations terrestres a soulevé le problème de leur maintenance, opération et gestion; l'investissement nécessaire ne se présentait pas comme étant rentable dans la plupart des cas isolés, ce qui a incité le regroupement des stations terrestres, du trafic et des utilisateurs. Le plus souvent, ce sont *des entrepreneurs privés* qui ont construit des téléports afin d'obtenir le bénéfice d'un marché florissant (surtout aux Etats-Unis où le mouvement des téléports a commencé). *Les médias* également ont été amenés à développer leurs propres réseaux (*uplinks*)¹⁶ pour diffuser leurs programmes par satellite aux stations et aux systèmes câblés. D'autres téléports ont été réalisés et sont en train de l'être par *les gouvernements* et les collectivités locales (notamment en Europe et au Japon).

Finalement, l'environnement compétitif dans l'industrie des télécommunications résultant de la tendance générale à la déréglementation, de la croissance des communications satellites et de l'augmentation du nombre de stations terrestres a été le facteur essentiel du développement des téléports.

En 1986, aux Etats Unis seulement 30 téléports étaient soit en service, soit en cours de réalisation, soit en projet. La même année, le nombre des membres de la WTA était de 63, répartis dans 15 pays. En 1988, ce chiffre s'est élevé à 105. On estime que le nombre de téléports aux Etats Unis atteindra les 200 vers 1995, soit une croissance de près de 600% en dix ans. Les nouvelles techniques de transmission de données et de voix seront les éléments déterminants dans le développement des téléports.

La façon dont s'est développé le Téléport de New York, le premier et le plus ancien du monde et qui a servi de laboratoire dans l'application des nouvelles technologies de l'informatiom et de télécommunication, illustre

¹⁵ Ce nouveau service propose aux entreprises des liaisons privées entre des centres de communication dans différents pays. En 1985, il y avait 6 stations terrestres transmettant le trafic IBS. En 1986 ce nombre a atteint 34, en Juin 1987 il était de 85 et vers la fin de 1987 approximativement 128 stations terrestres étaient en mesure de transmettre les communications IBS.

¹⁶ *Uplink* : La liaison de communication de la station terrestre de transmission vers le satellite.

très clairement les forces en action dans le mouvement des téléports, particulièrement aux Etats Unis. L'idée de départ était de renforcer l'économie régionale par une connexion de réseaux de télécommunication, créant ainsi une sorte de port de l'information. De 1982 à 1984, les Autorités du Port de New York-New Jersey (*Port Authority*) ont rassemblé des investisseurs privés pour créer une société privée. Celle-ci a commencé en 1987 à construire et à équiper un centre de communication satellite accompagné d'un réseau fibre optique régional, de manière à satisfaire toutes les exigences techniques de services de télécommunication aux niveaux international, national et régional.

La configuration du réseau fibre optique s'est avérée être, à son tour, un facteur décisif de localisation en ce qui concerne le développement futur de la ville et de la région, soulignant ainsi le rôle du téléport comme élément clé du développement urbain et régional. L'extension du réseau local est souvent accompagnée par un développement du marché immobilier dû à la possibilité de fournir de nouveaux espaces d'activités utilisant les technologies de télécommunication avancées pour des entreprises "*communication-intensive*".

En somme, nous pouvons citer les facteurs de développement des téléports comme suit:

1. *La mondialisation de l'économie* et l'existence d'un trafic de télécommunication international de plus en plus dense.
2. *La concurrence sur les réseaux nationaux et internationaux* ; l'origine des téléports est très liée à la dérèglementation permettant l'accès privé aux satellites et à la communication longue distance. La présence d'un marché solvable est essentielle à ce titre, d'où la tendance à la naissance de projets là où il y a forte demande en télécommunication.
3. *Les avantages de la transmission satellite* par rapport aux services de télécommunication traditionnels. La transmission satellite permet de communiquer
 - à partir d'un point à plusieurs points
 - convenable pour des localisations éloignées
 - le prix de transmission est constant (indépendant de la distance)
4. *La recherche d'économie sur les coûts de transmission*, qui impose de trouver des solutions nouvelles. L'économie effectuée en opérant avec plusieurs stations terrestres groupées dans une seule localisation (par

rapport aux installations isolées et dispersées) incite à partager les équipements et concentrer le trafic sur un seul site.

L'effet d'échelle permet, en concentrant le trafic sur un lieu ("*smart park*") ou sur un réseau d'agglomération, de bénéficier de ces économies en transmission, en investissement et en maintenance. C'est également par ce partage des équipements que les PME-PMI peuvent accéder à des services jusqu'ici réservés aux plus grandes entreprises.¹⁷

5. *Les restrictions géographiques* concernant les terrains appropriés pour l'installation de stations terrestres. L'angle de vue des satellites et les problèmes d'interférence limitent le nombre de sites convenables pour l'installation des antennes.

6. *L'encombrement croissant du spectre de fréquences* dans les zones métropolitaines rend l'implantation de stations terrestres difficile .

Entre 1984 et 1986, certains facteurs ont ralenti le développement des téléports comme, a) des défaillances dans le lancement des satellites, b) l'utilisation de plus en plus répandue de la fibre optique même pour de longues distances qui a réduit la dépendance absolue de satellites pour des communications longue distance et c) l'utilisation de stations terrestres équipées d'antennes en Bande-Ku qui sont moins sensibles aux problèmes d'interférences que les antennes en Bande-C, physiquement plus petites et ne nécessitent pas forcément d'être situées dans un téléport.

1.3. Les types de téléports

La diversité des approches de la notion de téléport évoquée plus haut se reflète également dans la diversité des distinctions entre différents types de téléports. Nous pouvons regrouper les téléports en fonction de leurs caractéristiques techniques et de la nature des services de télécommunication

¹⁷ Certaines grandes firmes multinationales possèdent déjà leurs propres réseaux de télécommunication liés aux différentes sections de leurs organisations. Ces réseaux s'étant développés d'une manière individuelle et indépendante ne se prêtent pas facilement à la formation d'un plus grand réseau intégré. Afin de diminuer le coût de télécommunication dû à ce manque de connexion des réseaux partiels entre eux, beaucoup de grandes compagnies essayent aujourd'hui de créer un concept transparent mondial de communication. Dans ce contexte, certains parlent même des "*Local Corporate Teleports*" (téléport local d'entreprise) créant un "*International Corporate Teleport Network*" (réseau international de téléports d'entreprise). Les grandes sociétés internationales constituent soit leurs propres réseaux de téléports, soit louent les lignes de transmission et d'autres services de télécommunication des autres téléports et des compagnies de télécommunication.

D. Lazak , "*Teleport ...*", 1988, op. cit., pp. 99-100 .

qu'ils offrent, ou bien selon leur positionnement (isolé ou faisant partie d'une opération immobilière) ou encore selon le degré d'intégration de l'opération de téléport dans un effort de planification locale et régionale.

Ainsi, la nature et la diversité des éléments qui composent un téléport peuvent varier dans des contextes différents. Par exemple, alors qu'une antenne (servant comme station terrestre), un centre de télécommunication et une liaison locale (fibre optique ou micro-ondes) pourraient être suffisants pour un téléport isolé, dit "*stand alone*", un groupement de plusieurs antennes, un réseau plus complexe de distribution locale (comprenant des connexions supplémentaires pour desservir des zones d'activités existantes), des immeubles intelligents (bureaux ou équipements publics tels que centre de convention, palais des congrès, salle d'exposition, etc.) et des services informatiques spécialisés pourraient être considérés comme composantes indispensables d'un téléport implanté dans une zone métropolitaine. C'est le cas de la plupart des projets de téléport, notamment en Europe et au Japon.

a. Nous pouvons distinguer deux types de téléports en fonction de *la nature des services* offerts :

- le téléport à base vidéo, qui fournit des services vidéo pour l'industrie de télévision
- le téléport de télécommunications qui fournit des services de télécommunication (à valeur ajoutée)

b. Les téléports sont de deux types suivant leur *positionnement* :

- le téléport est dit en "*stand alone*" lorsqu'il s'agit d'un site comportant un certain nombre de stations terrestres, jusqu'à 20 antennes d'émission-réception satellites, généralement entourées d'une enceinte de protection (mur ou grillage). Le site supporte également un télécentre chargé d'assurer la gestion et le contrôle des transmissions.
- le téléport de type "*telerealty*", contraction des mots "*teleport*" et "*real estate*" (immobilier), dispose en plus de la station terrestre d'un parc d'immeubles de bureaux ('*smart buildings*', '*business park*').¹⁸ Les entreprises locataires (*tenants*) partagent les mêmes équipements de télécommunication et bénéficient des mêmes services de maintenance, de contrôle et de gestion (*shared tenant services*) .

Les téléports associés à une opération immobilière sont caractérisés par quatre composantes principales :

1. les stations terrestres satellites
2. le réseau local (fibre optique ou micro-ondes)

¹⁸ Bureaux disposant de différents services et équipements techniques collectifs.

3. le centre de télécommunication

4. le parc d'activités ('*business park*') comprenant essentiellement des immeubles de bureaux mais aussi d'autres espaces de types commercial, socio-culturel etc. associés à des quartiers d'habitation dans certains cas.

Les installations de télécommunication avancée, la production de services à valeur ajoutée et les tarifs compétitifs pratiqués par les téléports encouragent très souvent la création d'un marché immobilier parallèle à celui des téléports, parce que ces facteurs sont très recherchés par les entreprises et les organisations *information intensives*. L'existence du téléport comme fournisseur de services de télécommunication avancée et son réseau de distribution locale comptent parmi les facteurs décisifs de localisation des entreprises. La plupart des projets de téléport récents font ainsi partie du type "*telerealty*". De nouveaux concepts tels que "*telematic city*", "*landtronics*"¹⁹, "ville intelligente", "région intelligente" sont liés à cet aspect de l'évolution des téléports.

c. Du point de vue *urbanistique*, en fonction du degré d'intégration du téléport (ou de l'opération de téléport qui peut être du type '*telerealty*') dans une structure urbaine ou régionale, deux principales approches se distinguent:

- l'opération de téléport faisant partie d'un plan de rénovation ou de réhabilitation urbaine. Ici le téléport est utilisé comme facteur revalorisant dans la réutilisation des zones urbaines délaissées et dégradées. Il s'agit surtout de zones urbaines centrales, actuellement abandonnées par les industries, mais bien situées au regard des exigences des nouvelles qualifications et de services.²⁰
- l'opération de téléport conçue comme une nouvelle cité technologique faisant partie d'un schéma d'aménagement régional, dans le but d'urbaniser de nouveaux espaces. Dans ce cas, les liaisons à établir entre la nouvelle opération et les agglomérations existantes dans la région ont une importance cruciale.

En dehors de ces deux approches essentielles, on peut aussi observer les "téléports-bâtiments" (comme c'est le cas à Montréal) conçus comme des équipements urbains implantés dans le tissu urbain existant.

Il faudrait souligner une fois de plus que l'étendue de l'opération varie en fonction de la puissance économique et de l'importance de l'agglomération

¹⁹ *Telematic city* : un groupe d'immeubles intelligents

Landtronics : une région ou le pays entier desservi par un réseau de télécommunication intégré.

²⁰ Les téléports de Londres, de Cologne, de Tokyo sont des exemples de ce type.

ou de la région que le téléport dessert. Les téléports planifiés comme partie intégrante de grands projets d'urbanisme représentent des superficies considérables allant de 186 ha à Yokohama, 440ha à Tokyo et 770 ha à Osaka. A l'autre extrémité, le Téléport de Montréal a 12 000 m² (130 000 sq ft) de surfaces construites comme espaces de bureaux et de studios. Le parc d'activités du Téléport de New York est de 142 ha (350 acres), le MediaPark à Cologne sera installé sur un site de 20 ha, le Téléport de Dallas (DFWT) couvre actuellement 3.65 ha (9 acres) et est lié à un projet d'aménagement urbain de 486 ha (1200 acres) , dont l'achèvement est prévu pour l'an 2000. (Voir Tableau 1.1)

1.4. Les composantes d'un téléport

Malgré la diversité d'approches et d'applications d'une même notion, un téléport réunit généralement les éléments suivants :

1. Une station terrestre satellites, centrale d'émission-réception à longue distance (station servant notamment à la transmission par satellite des signaux audio, vidéo et données).²¹ On utilise des antennes en Bande-C, en Bande-Ku, VSAT.

La station terrestre satellites ou le parc d'antennes (*antenna farm*) peut se trouver dans un site éloigné de l'opération immobilière (comme c'est le cas du Bay Area Teleport où elle se trouve à 20 km (12 miles) du parc d'activités) ou bien être située simplement sur la toiture d'un immeuble haut et central comme la station terrestre du Téléport de Tokyo qui sera installée sur le bâtiment central de télécommunication, futur point d'articulation des trois réseaux de communication du système.

L'installation doit être protégée des interférences radio. Le parc d'antennes du Téléport de New York est entouré d'un mur en béton peigné 'absorbant' de 15 mètres de haut. Celui du Bay Area Teleport est naturellement protégé grâce à la configuration topographique du site.

2. Un réseau local et/ou régional fibre optique ou micro-ondes, réseau d'agglomération distribuant les signaux à une échelle variant du local au régional.

²¹ Le principal critère d'évaluation émis par la FCC (*Federal Communications Commission*) aux Etats Unis dans le cadre des téléports est la superficie de la station terrestre satellites ; dans la mesure où certains aménageurs anticipent sur la demande et surdimensionnent leur sites sans avoir le marché correspondant.

Le réseau local et/ou régional de distribution revêt une importance majeure dans le fonctionnement et l'utilisation du téléport et dans la façon dont il influence la structure urbaine existante. Cet apport en matière de moyens de télécommunications et de services à valeur ajoutée contribue à son tour à la valeur des sites qu'il dessert, changeant ainsi le *statu quo* foncier en faveur de zones desservies. Même si la solution technique se présente comme relativement facile dans les limites d'une nouvelle construction, le vrai problème réside dans l'interconnexion du téléport avec les centres urbains et régionaux existants.

Si l'on pousse un peu plus loin le concept de *transparence et d'intégration des réseaux*, l'interconnexion des systèmes automatisés urbains, des LAN (*Local Area Network*) des immeubles intelligents, des centres d'information et d'autres centres de services télématiques paraît essentielle. A ce niveau, la transparence et la fluidité des communications dépendent de la complexité et du degré d'intégration du réseau local de distribution. La superposition de plusieurs réseaux utilisant différentes technologies, logiques et configurations pose certains problèmes de compatibilité et nécessite une planification attentive quant au phasage des réalisations.

La liaison entre la station terrestre, le téléport et les utilisateurs est assurée par ce réseau de distribution locale; celui-ci peut être fibre optique (comme c'est le cas du Téléport de New York), ou micro-ondes (comme au Bay Area Teleport²²). En ce qui concerne les installations plus permanentes où les priorités sont clairement établies, l'utilisation de technologies à base de câble (telles que la fibre optique) peut être financièrement plus rentable. En échange, l'équipement de transmission utilisant le câble nécessite la plupart du temps la priorité afin d'installer le câble (coaxial, fibre optique ou T-screen). La radio micro-ondes (appartenant soit au téléport, soit à l'utilisateur) a aussi ses avantages : elle peut être installée facilement et rapidement; elle peut aussi être orientée suivant les changements de besoins et d'utilisateurs. Elle offre donc plus de flexibilité et moins de risques.

Seul un mélange de ces deux méthodes de transmission approprié aux cas spécifiques d'application peut donner des résultats rentables à la fois pour le téléport et ses utilisateurs. Par exemple, si l'installation du système fibre optique nécessite plus de temps que souhaité, un système micro-ondes peut

²² L'actuel réseau local de distribution du Bay Area Teleport est basé sur un système micro-ondes à configuration d'étoile (*star topology*). En 1988 un réseau supplémentaire fibre optique a été installé dans le centre d'affaires de San Francisco. Les travaux d'extension du réseau fibre optique sont en cours ; ce qui conduira à la transformation du système actuel en un système basé principalement sur la fibre optique, présentant une configuration de boucles superposées. John R. Ayers, "Teleports and Other ...", 1989, op. cit.

être mis en place provisoirement jusqu'à ce que l'installation permanente soit opérationnelle pour la transmission.

Le réseau de distribution locale est important en ce qui concerne la connexion terminale entre le téléport et le bureau de l'utilisateur qui peut appartenir au téléport ou à l'utilisateur. Le coût de la liaison terminale du réseau de distribution (*the end link distribution*) et de la propriété du dernier mile (*last mile ownership*) est plus qu'une simple addition des coûts de l'installation même ; la liaison terminale doit aussi inclure toutes les composantes, la maintenance et le support technique continus nécessaires pour assurer le service au client pendant la durée de vie du système. Il faut considérer également l'amélioration de la qualité des services existants ainsi que la livraison et la maintenance de services nouveaux (ou existants) obtenus à travers l'acquisition de l'équipement de la liaison terminale. Effectivement, cette acquisition peut constituer une alternative intéressante.

3. Une infrastructure immobilière à proximité de la station terrestre (on parle de '*smart buildings*' intégrant des '*shared tenant services*'). Les projets immobiliers peuvent couvrir une grande superficie comme c'est le cas à San Francisco (127 ha). Les téléports qualifiés de "*stand alone*" n'intègrent pas de programme immobilier : c'est le cas à Washington et à Houston.

Les autres composantes des téléports ou plus précisément des programmes des grands projets d'aménagement comprenant un téléport varie considérablement suivant l'étendue du projet et "la spécialisation" ou "l'orientation" du téléport. Le Téléport de Montréal ainsi que celui d'Edmonton (Canada) réunissent essentiellement des espaces de bureaux et de studios pour les sociétés de télé et radiodiffusion. L'opération de Las Colinas dans laquelle se trouve le Téléport de Dallas (*Dallas Fort Worth Teleport/DFWT*) inclut des bureaux, des commerces et des logements. Le Téléport de Yokohama comportera en plus d'espaces de bureaux et de services liés, un musée d'art, des espaces commerciaux, des centres d'exposition, un palais des congrès et des espaces de récréation... le tout étant lié aux installations du port maritime. L'opération immobilière à Harbor Bay Isle (*Bay Area Teleport*) comprend un '*business park*', des quartiers résidentiels, des équipements publics, et des espaces de sports et de loisirs.

Figure 1.2. Parc d'antennes du Téléport de Montréal

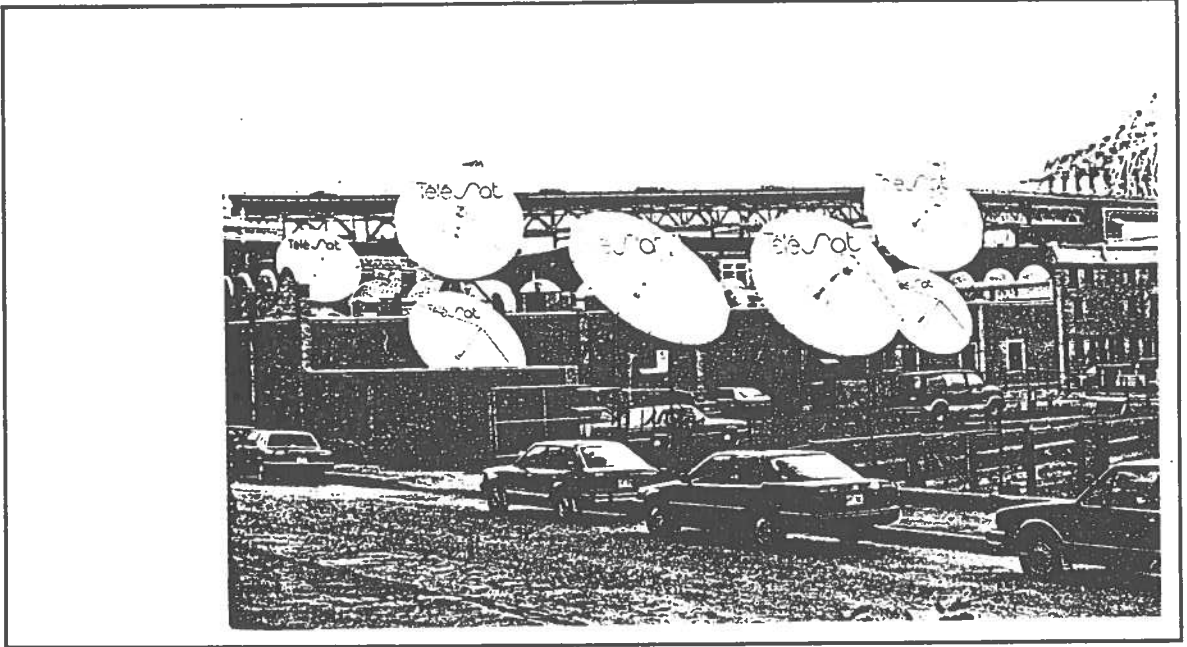
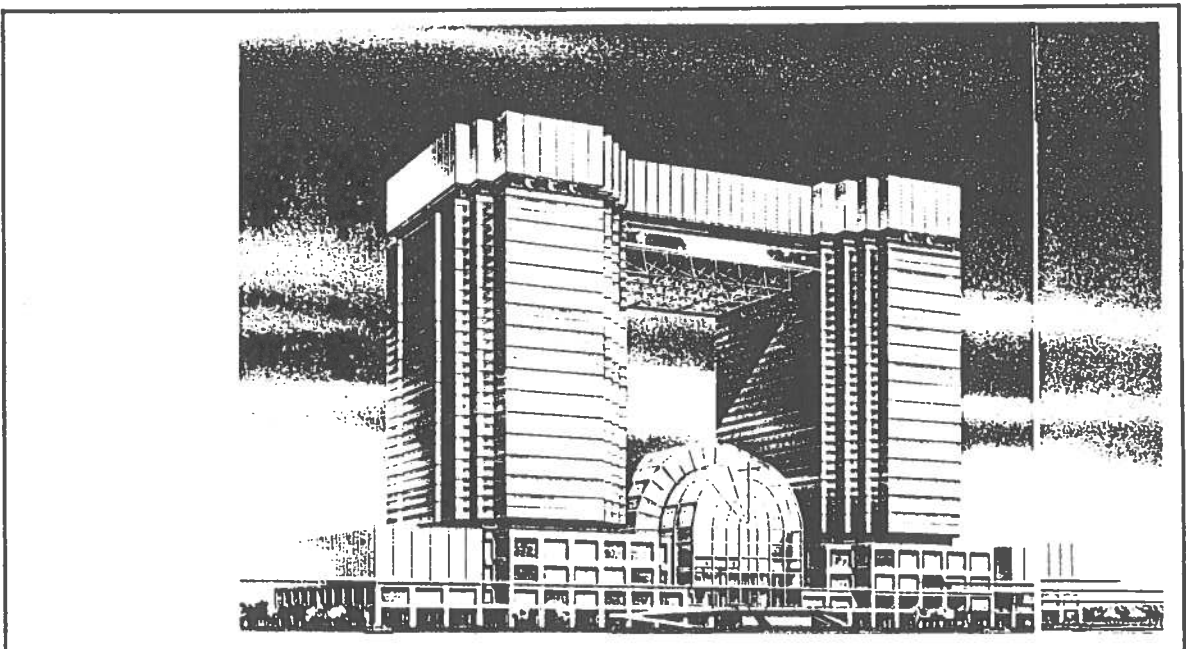


Figure 1.3. "Telecom Center" du Téléport de Tokyo



Source : *Teleports and Regional ...*, 1987, p. 261 . et *Tokyo Teleport Town* , Tokyo Metropolitan Government , 1989 .

Figure 1.4. Plan masse du projet de MediaPark, Cologne, R.F.A.

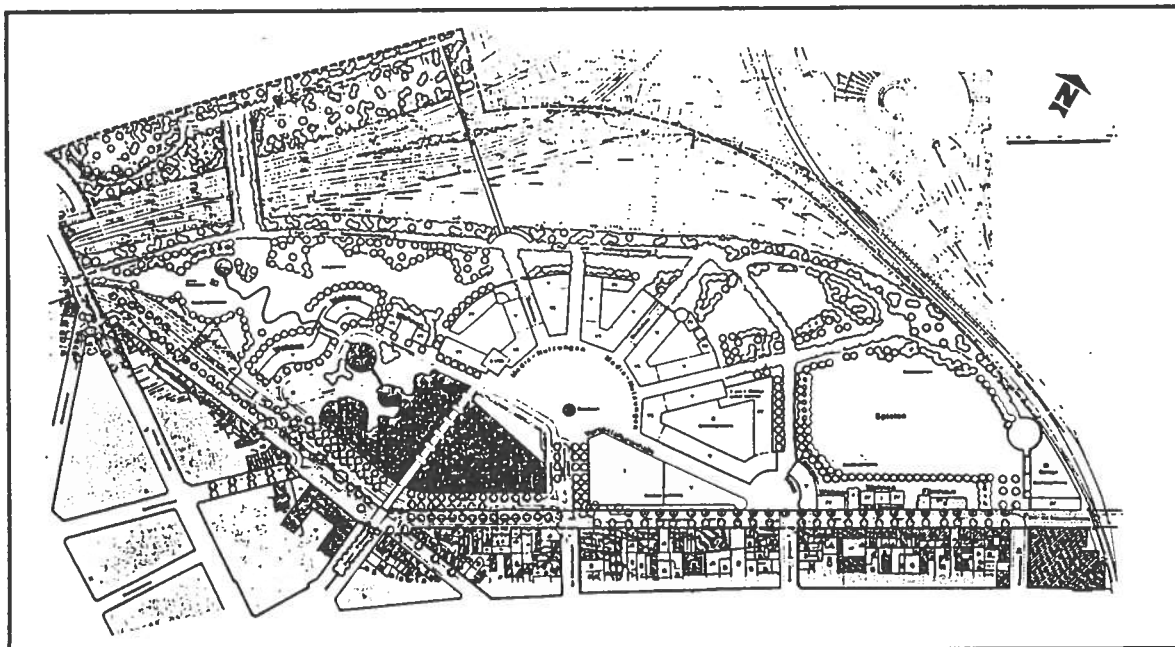
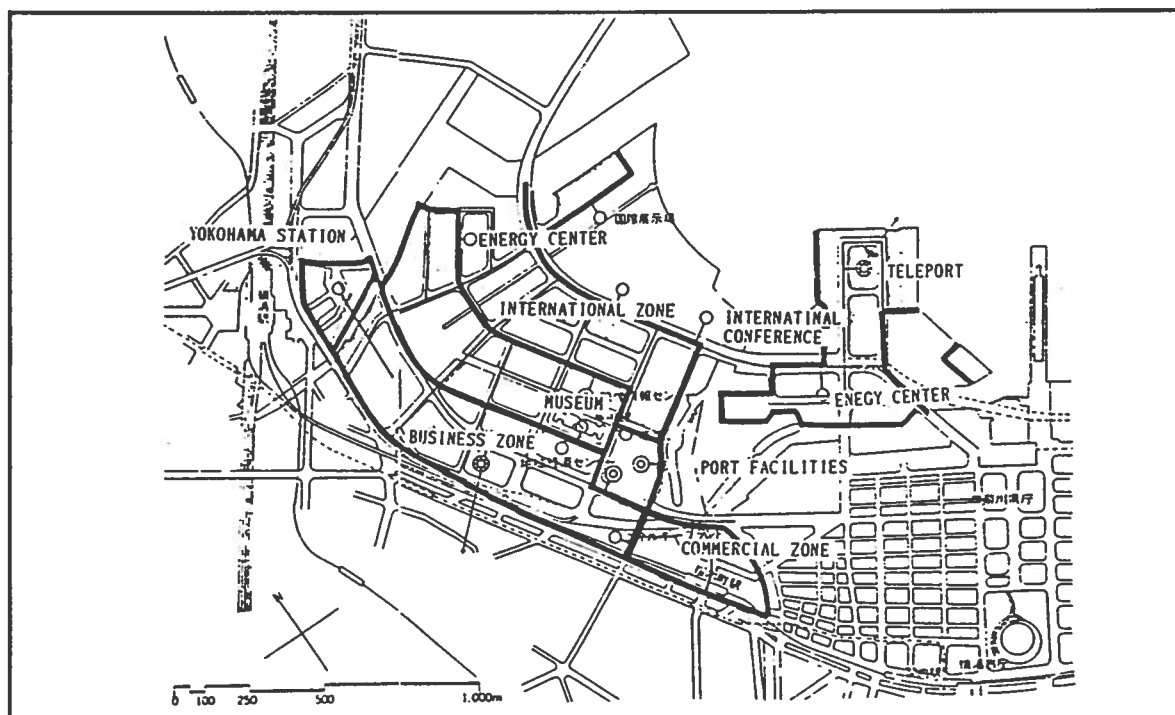


Figure 1.5. Plan du projet de Minato Mirai, Yokohama, Japon



Source : Teleports-Integrating ..., 1988, pp. 20, 63 .

LES TECHNIQUES UTILISEES ET LES NOUVEAUX SERVICES DE TELECOMMUNICATION A VALEUR AJOUTEE

Les systèmes de télécommunications sont les artères vitales des sociétés industrielles avancées. La chute des coûts de réception, stockage, visualisation et transmission de l'information due aux évolutions dans la microélectronique, la fibre optique, le logiciel et la technologie numérique ont conduit à la convergence de l'informatique, des produits et des services de bureau et des industries de télécommunication sous l'étiquette commune de *"l'industrie de traitement des données"* (*information-processing industry*) .

Autrement dit, comme la transmission de l'information et le traitement de l'information sont devenus inséparables, les industries de l'informatique et celles de la télécommunication se rencontrent à la tête du marché de la bureautique. ¹ Et cela a conduit à une restructuration industrielle radicale, les entreprises de l'informatique étant maintenant obligées d'être dans le domaine de la télécommunication et les sociétés de télécommunication dans celui de l'informatique.

2.1. La technologie de transmission numérique

La "convergence" de l'informatique et de la télécommunication est le produit de développement dans la microélectronique qui a rendu numériques les systèmes de télécommunication. Autrement dit, les équipements de transmission et de traitement de l'information parlent le même langage : le *"code binaire"*. ²

¹ Bureautique (nom déposé) : "Ensemble des techniques informatiques et téléinformatiques visant l'automatisation des tâches administratives et de secrétariat, des travaux de bureau." La définition donnée par Larousse, édition 1989.

² Dans le code binaire une impulsion de basse tension est égale à "1", tandis que son absence est égale à "0". Chaque chiffre est un *"Bit"* d'information. Le *"Bit"* est donc une unité élémentaire d'information ne pouvant prendre que deux valeurs distinctes (notées 1 et 0) . Le flot de tels chiffres *"bit stream"* peut être transmis par les câbles conventionnels et en très grandes quantités par les câbles fibres optiques à haute capacité.

"Le débit binaire" est la quantité d'informations transmises en une seconde et s'exprime en *Bit Par Seconde (Bps)* . Il faut 8 bits (*un Byte*) pour représenter un caractère, 3 millions de bits pour transmettre sans compression le contenu d'un écran noir et blanc de haute définition, 3 Mbps (Megabits/sec) pour transférer une page en une seconde, 64 Kbps (Kilobits/sec) pour transmettre la parole numérisée.

Les systèmes de téléphone existants ont été construits dans le but de transmettre la voix humaine et sont donc fondés sur des dispositifs analogiques, dans lesquels le signal du message varie suivant le signal original. Mais les systèmes analogiques sont lents, possèdent une capacité relativement limitée et nécessitent la traduction de l'information avant sa transmission au réseau. En effet, une large gamme d'appareils et de services a été développée dans les dernières décennies afin d'assurer la transformation des signaux dans une forme acceptable par le réseau.

Par exemple, les '*modems*'³ transforment les signaux numériques en signaux analogiques appropriés au réseau de téléphone ; différents types de '*multiplexers*'⁴ recueillent les signaux d'un dispositif à bas débit et les renvoient sur une ligne à grand débit pour des raisons d'économies de coût de transmission ; les '*network processors*'⁵ aiguillent les signaux ou les regroupent, une fois qu'ils sont dans le réseau ; les services de '*packet-switching*'⁶ regroupent les signaux numériques en grands "paquets" et les envoient à grand débit à travers des lignes de téléphone louées.

Les échanges numériques ne nécessitent pas de tels équipements ni de services sophistiqués de décodage. La technologie numérique est rapide, flexible, sûre et devient de moins en moins chère tous les jours. Ainsi, les échanges numériques et les '*PBX*'⁵ sont en train de remplacer les systèmes électromécaniques de commutation, comme les ordinateurs remplacent les machines à écrire, les machines fac-similé remplacent les photocopieurs et les systèmes électroniques de stockage remplacent les archives ordinaires. Il est étonnant de constater à quelle vitesse spectaculaire se fait aujourd'hui la transmission de quantités énormes d'information à travers les "réseaux intelligents", grâce aux évolutions technologiques importantes de ces deux dernières décennies.⁶

Les délais de transmission et la fiabilité apparaissent comme nécessaires à la qualité du réseau. Les commutateurs électroniques utilisés règlent à la fois le débit, le prix et la sûreté de la transmission de cette information.

³ *MOdulation and DEModulation*

⁴ *Packet-switching* (Commutation paquetée) : forme de communication numérique relativement nouvelle qui consiste en transmission des unités d'information (bits) regroupées en "paquets". Ceux-ci partagent le même circuit avec d'autres paquets. A la station de réception, ils sont séparés et dirigés vers leurs destinations respectives.

⁵ *Private Branch Exchange (PBX)* : équipement utilisé originellement pour la commutation des appels téléphoniques d'un immeuble ou groupement d'immeubles vers l'extérieur. Les PBX récents appartenant à la troisième génération, effectuent la commutation numérique et assurent la communication de voix et de données en même temps.

⁶ Les grandes capacités qu'offrent les systèmes fibres optiques peuvent permettre de placer plus de 8000 circuits sur une paire de câble. Le prix du câble fibre optique chute d'une manière

2.2. Les nouveaux services à valeur ajoutée et le RNIS

A la base de nouveaux services de télécommunications dits "à valeur ajoutée" se trouvent les évolutions récentes de la technologie de transmission numérique. Le développement de l'informatique et plus particulièrement de la microinformatique à partir du début des années 80 a fortement dynamisé le besoin d'échange de données. La prise en compte de cette demande, qui se juxtapose à l'usage de téléphone a conduit au concept de *RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services)* ⁷, intégrant sur un même support et de façon banalisée différentes formes de communication. Il s'agit d'un réseau qui permet de transmettre sur une même ligne le son, les images, les données informatiques et les textes, et ceci à une vitesse 50 fois supérieure à celle du téléphone.

Les nouveaux services sont en train de se développer et certains sont déjà disponibles pour le public. Le RNIS sera capable d'offrir toutes sortes de services qui peuvent être transmis sous forme numérique (la voix, les données, l'image et le texte). En conséquence, le téléphone deviendra un terminal d'ordinateur capable de communiquer avec une très large gamme d'appareils et de services sophistiqués. Avec l'utilisation du RNIS, les procédés bancaires interactifs, les ventes de détail (téléachat), l'accès à une variété de banques de données (générales et spécialisées), de nouvelles formes de messageries ainsi que les journaux électroniques deviennent possibles.

Un réseau numérique fonctionnant à l'échelle mondiale et sur la base d'un accès local à un réseau global, voudra dire que le terminal pourra se trouver n'importe où, dans une voiture ou sur une plage. En théorie, un homme d'affaires pourra appeler d'Australie un collègue en Californie et discuter

considérable avec l'augmentation de la densité. Selon l'affirmation de Mr. Howard Bruhnke, un responsable du Téléport de New York, les moyens techniques actuels du téléport permet de transmettre la totalité de l'Encyclopedia Britannica (30 volumes) en approximativement une seconde. *Teleports-Integrating ...*, 1988, op. cit., p. 157.

Le progrès dans l'installation des câbles fibres optiques est considérable. De 6000 km (3700 miles) de câbles installés dans le monde entier en 1985, la longueur totale était estimée à 65 000 km (40 000 miles) en 1986 et à plus de 160 000 km (100 000 miles) en 1989. AT&T estime que vers le milieu des années 1990, la totalité des échanges principaux sera réalisée par fibre optique aux Etats-Unis et que vers l'an 2000 le câble cuivre appartiendra déjà au passé. A côté des travaux de câblage sous-marin transatlantique et transpacifique, des pays comme la Grande Bretagne, la France, la R.F.A., le Danemark, la Hollande et le Japon multiplient les efforts dans cette direction. Tom Forester, *High Tech Society, The Story of the Information Technology Revolution*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1987, pp. 97-100.

⁷ ISDN (*Integrated Services Digital Network*)

d'un graphique de ventes en Extrême-Orient affiché sur l'écran de son ordinateur portable, qui est en liaison permanente avec la banque de données située à Bruxelles, dans le siège social de la société. Dans ce contexte la normalisation des techniques de transmissions en termes de standards internationaux du RNIS et les accords réglementaires entre différents pays se présentent comme des nécessités indispensables. La diversité actuelle des normes et l'absence de standards internationaux malgré les efforts du CCITT (*Consultative Committee for International Telephone and Telegraphs*) ralentissent le développement mondial du RNIS.⁸

Un autre développement qui joue un rôle important dans la réalisation du RNIS est la rapide prolifération des LANs (*Local Area Network*). Les LANs sont en principe des liaisons à grand débit reliant les unités centrales d'ordinateurs (*mainframes*) et les terminaux ainsi que les mini-ordinateurs et les ordinateurs individuels (*personal computers/PC*) dans un immeuble de bureau ou dans une usine, afin de créer un échange fluide et fiable de l'information. Les utilisateurs qui sont reliés au "réseau" partagent souvent des services chers tels que le stockage d'information, les imprimantes à haute vitesse, etc.

La plupart des LAN correspond à l'un de ces deux types : a) les réseaux à configuration en "étoile" (*star*) ayant une unité centrale de contrôle qui est le plus souvent associée à un PBX et/ou un ordinateur central, auquel tous les terminaux sont reliés, b) les réseaux en "anneau" (boucle) ou en *bus* (*ring, bus*) n'ont pas de cœur central et les équipements terminaux y sont reliés dans une configuration circulaire (*ring*) ou linéaire (*bus*). La logique principale dans l'installation du LAN est le partage des données et des logiciels pour des raisons d'économie et de fiabilité de la transmission d'information. La plupart des PBXs d'aujourd'hui sont "intelligents", ayant la capacité de traitement des données et ils sont appelés '*smart PBXs*'.

Dans les pays industrialisés les travaux de construction et d'installation du RNIS pour assurer la transmission numérique sont en cours. Cette installation est une des préoccupations des gouvernements afin de préparer les politiques de télécommunication cohérentes et appropriées du 21ème siècle. La nouvelle infrastructure de télécommunication peut être comparée à la construction des réseaux de chemin de fer ou d'autoroutes, à l'exception du fait qu'elle sera achevée dans de plus brefs délais.⁹

⁸ CCITT est une section de l'Union Internationale de Télécommunication (*International Telecommunications Union / ITU*) qui établit des standards de communication pour le téléphone et télégraphe.

⁹ Le Japon prévoit l'achèvement de son RNIS (*Information Network System/INS*) vers 1995 avec un coût de 10 milliards de dollars. Une application pilote du RNIS a commencé en Juin 1985

2.3. Les services offerts par les téléports

Les téléports sont censés fournir à leurs utilisateurs toutes sortes de nouveaux services de télécommunication. Ceux-ci représentent une variété de services allant des services de communication longue distance jusqu'à la bureautique spécialisée. Les systèmes de télécommunication de la plupart de téléports sont fondés sur la technologie de transmission numérique ou sont en cours de conversion. L'utilisation du RNIS permet d'élargir considérablement l'étendue des activités des téléports.

En général il existe trois groupes de services de télécommunication : a. les réseaux publics, b. les réseaux privés, c. les services à valeur ajoutée (dont les fournisseurs utilisent souvent un des deux services nommés ci-dessus). Les téléports prennent place dans le marché de la télécommunication à côté des opérateurs publics et des sociétés privées (de télécommunication). Dans ce contexte, un téléport peut aussi bien agir comme une compagnie privée de télécommunication ("*common carrier*") et disposer de son propre réseau de télécommunication, contournant ainsi la compagnie téléphonique locale (*bypass*) qu'être un partenaire d'affaire (client ou prestataire de services) avec d'autres compagnies de télécommunication publiques ou privées avec lesquelles il a passé des accords.

Si le téléport transmet une partie du trafic d'un autre '*carrier*' pour le compte de ce dernier, il est considéré comme "*common carrier's carrier*". L'inverse étant tout aussi possible, un téléport peut utiliser le réseau d'un autre '*carrier*', d'un cablo-opérateur ou d'un autre téléport afin d'obtenir les services nécessaires à ses propres clients. Les téléports peuvent jouer un rôle important dans l'établissement des connexions terminales locales (*last mile connection*) d'autres compagnies de télécommunication.

Les téléports fournissent les services suivants :

- La transmission de programmes TV/Vidéo pour des chaînes de télévision ou de cablo-opérateurs, vidéotransmissions, vidéoconférences ...
- La transmission voix, données, textes ; les communications locales, inter-urbaines et internationales, audioconférences, services IBS, etc.
- Dans le cadre du type "*telerealty*" , des immeubles sont proposés aux locataires, en plus des services classiques du téléport, services partagés tels que routage optimisé du téléphone, messageries électroniques et/ou vocales,

télécopie, partage des modems, salle de vidéoconférence et vidéotransmission, accès à des banques de données, réseaux d'information gérés, etc.¹⁰

La qualité des services

Pour les sociétés utilisatrices des téléports les exigences les plus cruciales en matière de services de télécommunication sont la fiabilité, la capacité et le coût.

Le RNIS offre les avantages suivant pour *la fiabilité de la transmission* :

- **double câblage bouclé** pour les transmissions dans des directions opposées (*loop-shaped double wiring*, *double wiring*, *loop wiring*)
- dans le cas d'une rupture de connexion, le service est parfaitement protégé par des retours bouclés (*loop back*) entre les points précédant et suivant le point de rupture, créant ainsi une nouvelle boucle.
- **le double raccordement** : les lignes de l'abonné sont divisées en deux parties dont l'une est connectée au "*Central Office*"¹¹. Si l'un des opérateurs présente une défaillance, l'autre assure la continuité de la transmission.
- en ce qui concerne les liaisons avec les zones extérieures au téléport (par exemple avec le centre ville) trois options sont possibles :
 - a. les circuits de communication sont soit fibres optiques soit micro-ondes
 - b. le routage alterné (*multiple routing*) : les câbles des circuits sont connectés suivant différents acheminements.

¹⁰ Le principal outil de travail qu'offre un immeuble intelligent à son locataire est le **poste de travail intégré**, comprenant le téléphone et le terminal informatique, basé sur la transmission et la commutation numériques qui permettent de réaliser une gamme complète de communication par voix, données, images et textes. L'ordinateur peut communiquer avec d'autres appareils du système à travers le LAN (*Local Area Network*). Ce réseau local permet la communication entre les ordinateurs et les éléments périphériques : l'accès direct aux banques de données et l'utilisation partagée des logiciels, la messagerie électronique et vocale, la conférence téléinformatique sont parmi les possibilités qu'offre une telle installation. Le terminal informatique peut servir à la fois pour le stockage et l'échange des données et textes. *La messagerie vocale* est une sorte de répondeur informatisé sophistiqué qui peut enregistrer et stocker un message, l'orienter vers les individus ou groupes souhaités, identifier des messages par noms, les classer par ordre d'urgence, être protégé par un code secret, distribuer les messages d'une manière préprogrammée, etc. *La messagerie électronique (E-mail)* accomplit les mêmes tâches à travers des ordinateurs; elle permet également d'imprimer le texte ou l'image envoyés. *Le fac-similé* peut être considéré comme une alternative au courrier classique; il présente aussi la possibilité d'avoir des interfaces avec divers appareils périphériques du système. Michelle D. Gouin, Thomas B. Cross, *Intelligent Buildings, Strategies for Technology and Architecture*, Dow-Jones-Irvine, Illinois, 1986, pp. 27-51.

¹¹ *Central Office (CO)* : le centre de commutation local d'un système téléphonique ; il est parfois appelé le centre de câblage (*wire center*) .

- c. le support satellite disponible en permanence assure les communications satellites pendant les urgences.

La transmission numérique à *grand débit* (*high-speed digital transmission*) : permet d'offrir des services de communication satisfaisant une grande diversité de besoins. Par exemple, la transmission d'images mobiles nécessite des débits particulièrement grands .¹² La possibilité d'utilisation efficace de transmissions à grand débit grâce à une multitude d'utilisateurs sur le site est un des plus importants atouts d'un téléport.

Des prix compétitifs : l'utilisation de la transmission numérique RNIS permet en général de réduire le coût de chaque unité d'information (bit) transmise. Il se montre encore plus efficace dans les communications longue distance. Cet aspect est particulièrement important pour attirer les PME et PMI comme clients potentiels des téléports.

Les facteurs de développement de nouveaux services

1. Le régime *réglementaire* : le spectre des services offerts par les téléports dépend largement de l'environnement réglementaire du pays. Par exemple alors qu'aux Etats Unis les téléports peuvent offrir des services '*by-pass*' (*alternative carrier*) , dans le contexte européen fortement réglementé ceux-ci sont impossibles.
2. Le degré d'*engagement* de l'opérateur du téléport (c'est-à-dire, le fournisseur de services) et les ressources dont il dispose. La participation à ce type d'opération requiert la capacité d'adopter une perspective à long terme et de supporter une période d'amortissement qui peut s'étaler sur plusieurs années, jusqu'à ce que le seuil critique du nombre d'utilisateurs soit atteint et dépassé.

¹² L'un des nombreux avantages du câble fibre optique par rapport au câble cuivre est sa capacité de transmission de signaux en grandes quantités et à grande vitesse. Le processus de transmission utilisé est appelé "*pulse code modulation*". Les impulsions de lumière sont créées par des diodes de laser qui sont capables de générer des millions d'impulsions par seconde. Dans les Laboratoires de Bell et au Japon, des diodes qui génèrent 2 millions d'impulsions par seconde sur une distance de 65 km (40 miles) ont été expérimentées. Une transmission qui prend seulement 8 secondes par la fibre optique mettrait 21 heures par une ligne téléphonique conventionnelle. Tom Forester, *High Tech ...*, 1987, op. cit., pp. 97-100 .

3. La façon dont les services sont commercialisés et parviennent au consommateur et le fossé entre la technologie et le grand public.¹³
4. L'existence d'une communauté spécifique ciblée d'utilisateurs intéressés (*groupe d'intérêt concerné*). Ces communautés d'utilisateurs sont des groupes qui partagent un but commun ou/et qui utilisent la même banque de données et les mêmes logiciels spéciaux.¹⁴
5. L'obtention plus ou moins immédiate du bénéfice du service (la rentabilité). Par exemple la vidéoconférence peut difficilement être justifiée dans ces termes.
6. La maturité de la technologie, qui se manifeste dans un bon rapport investissement/rentabilité.

Les tendances dans l'utilisation de nouveaux services ¹⁵

1. La très probable croissance des VAN (*Value Added Network*) ¹⁶
2. Une rapide croissance des services d'information et de transaction¹⁷

¹³ En Suisse, une consultation de la population a été réalisée par les PTT afin de trouver de nouvelles idées dans l'orientation du développement de l'infrastructure de télécommunication. Il a été demandé aux communautés et groupes d'utilisateurs sélectionnés de formuler leurs souhaits en matière de télécommunication même si ceux-ci paraissaient irréalisables. 70 sur 370 propositions étaient immédiatement réalisables avec le système de communication déjà en place, sans aucune modification supplémentaire. La vitesse spectaculaire à laquelle se développent les technologies de communication fait que celles-ci n'ont souvent pas le temps d'être connues et adoptées par la population.

¹⁴ Le succès d'EDI (*Electronic Data Interchange*) en Grande Bretagne dépend largement des activités de transports maritimes, de la pharmaceutique, de la construction et d'autres utilisateurs industriels.

¹⁵ Il s'agit des estimations de IFC Research Ltd., une société de recherche basée en Grande Bretagne et spécialisée dans le marché des industries de communication et de haute technologie.

¹⁶ *Value Added Network* (VAN) et/ou *Value Added Network Services* (VANS) Réseau de services à valeur ajoutée : système qui, en utilisant le réseau téléphonique de base fournit des services qui ne peuvent pas être obtenus dans des conditions normales. Donc il s'agit d'un "ajout" à l'information transmise. Le rapport de Frost et Sullivan estime le marché européen de VANs à moins de 1 milliard de dollars en 1986, croissant à 5 milliards de dollars vers 1991. *Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., p. 180.

¹⁷ Un rapport récent de la société de conseils Systems Dynamix (Grande Bretagne) estime la valeur du marché des services de réseau en Grande Bretagne à 260 millions de dollars, croissant à 1000 millions de dollars en 1992. 90% de ce chiffre concerne les services d'information (notamment financiers), dont la part va diminuer à 70 % vers 1992. *Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., p. 180.

3. La messagerie électronique publique va probablement se développer plus lentement (à l'exception de la France où le Minitel a connu un grand succès).
4. A la suite de l'utilisation de plus en plus fréquente des transmissions satellites par les médias on peut s'attendre à d'importants développements dans ce domaine.
5. Les sociétés de télé et radiodiffusion fournissant des services aux grandes firmes et organisations (*Business Television*) se multiplient et représentent d'ores et déjà plus de 50 réseaux privés aux Etats-Unis. Quant à la vidéoconférence, elle présente une croissance plutôt modeste et continue.¹⁸
6. La production de services de télévision à abonnement pour les groupes d'intérêts spéciaux (hôpitaux, banques, fermiers, etc...) croît également. Actuellement ces services spécialisés sont considérés comme des services ordinaires de télécommunication, donc relevant en Europe, du domaine des PTT. Le *Green Paper* considère les services satellites comme un domaine où la concurrence doit être encouragée dans le futur.

Les téléports se présentent comme lieu de rassemblement et concentration par excellence de différents fournisseurs de services (à valeur ajoutée) dont la coopération économique est une des caractéristiques dominantes du nouveau secteur tertiaire. Les services produits par certains prestataires constituent la matière première de la production de services pour d'autres. Les téléports "spécialisés" sont de bons exemples de la synergie créée par le regroupement de différentes activités reliées à un même processus de production.

2.4. Les types d'utilisateurs et les modes de commercialisation

En générale cinq grands groupes se distinguent parmi les utilisateurs (actuels et potentiels) des téléports :

1. Les entreprises, notamment de *grandes entreprises de services* qui sont généralement structurées sous la forme d'entreprises en "réseau", c'est-à-dire de multi-établissement nécessitant une communication internationale particulièrement intense. (e.g. les sociétés financières, juridiques, commerciales, etc.)
2. *Les sociétés de télécommunication longue distance (long distance carriers)*. Surtout dans l'environnement dérèglementé des Etats-Unis, ces grandes

¹⁸ La recherche d'IFC démontre une croissance plus ou moins continue dans le domaine de la vidéoconférence 20 ans après son introduction. Le nombre total des unités de vidéoconférence installées en Europe était de moins de 200 en 1987. Même aux Etats-Unis, malgré son marché unique et les grandes distances, le nombre total des installations de vidéoconférence était de moins de 1000 en 1987.

compagnies de télécommunication comptent parmi les principaux utilisateurs des téléports.

3. *Les groupes d'intérêts spéciaux* (les groupements professionnels) partageant les mêmes buts et utilisant des banques de données communes (e.g. les médias, les compagnies de télévision, les éditeurs, les journaux, etc.)

4. Les sociétés industrielles de *haute technologie* pour lesquelles la relation étroite avec différents centres de recherche scientifique et les universités est primordiale (transfert de technologie).

5. *Les PME-PMI* ou de petites succursales dispersées qui ont besoin d'être reliées au "réseau" afin de maintenir leur compétitivité.

1. Nous observons un besoin accru d'échange d'information en particulier dans *le commerce et la finance*. La mondialisation du marché économique engendre une demande croissante pour les services internationaux d'information en utilisation commerciale. Les banques et d'autres organisations financières travaillent 24 heures sur 24, dans un cycle allant de Tokyo, à Francfort, Paris, Londres, New York et San Francisco.¹⁹ Les sociétés financières et commerciales comptent donc parmi les principaux utilisateurs des téléports surtout dans de grands centres d'affaires.

2. Une des activités significatives des téléports (surtout aux Etats-Unis) est orientée vers les *long distance carriers*. Ici, le téléport peut agir comme fournisseur de liaisons entre les réseaux de différents carriers et leurs utilisateurs terminaux.²⁰

3. Le téléport peut aussi être considéré comme un élément de rassemblement de diverses activités contribuant à un même processus de production. Il peut alors offrir des services de communication à grand débit, services qui seraient trop chers sur une base individuelle. Par exemple, une communauté d'entreprises médiatiques qui regroupent des opérateurs de chaînes de TV, des producteurs d'émission, des concepteurs(*designers*) de logiciel et des éditeurs et journalistes et dont le but commun est la diffusion d'information

¹⁹ Le Téléport de New York est en train de mettre en place un système à haute capacité afin de relier les bureaux new yorkais des sociétés courtières avec les bourses du monde entier, suivant les zones horaires. En attendant l'ouverture de la bourse de New York, les canaux de transmission seront orientés d'abord sur Zurich et trois heures plus tard une partie du trafic sera dirigé sur Londres. La bourse de New York s'ouvrant au moment où celle de Zurich ferme, la totalité des transmissions sera canalisée de manière à couvrir le territoire national. La bourse de San Francisco commence à opérer au même moment où celle de Londres ferme. La prochaine étape est prévue pour assurer le même type de liaison avec Tokyo.

Howard Bruhnke, "The American ...", 1988, op. cit.

²⁰ Voir p. 88, Les types de services offerts par le BAT.

via satellite, pourront bénéficier considérablement d'un partage de services d'information à grand débit. ²¹

4. Une autre possibilité pourrait être l'ouverture par une université de l'accès à ses installations informatiques puissantes, ce qui permettrait aux ingénieurs, architectes et scientifiques de la région de bénéficier de banques de données communes et de logiciels de CAE, CAD ²². Cela se présente également comme une bonne opportunité de créer des liaisons entre l'université, les instituts de recherche et les industries afin de faciliter *le transfert de technologie*. ²³

5. Les téléports peuvent aussi attirer *des succursales* des organisations multi-établissements qui ont besoin de se situer dans de grandes villes (e.g. les sociétés export/import, expert-conseils, cabinets d'avocats, etc.) et *des PME-PMI* en leur offrant les avantages de l'utilisation des réseaux de communication internationaux, de l'interconnexion de LANs et d'autres services sophistiqués.

Par exemple les utilisateurs du Téléport de New York peuvent être groupés en :

1. Services financiers ²⁴
2. Sociétés de télécommunication longue distance(*long distance carrier*)²⁵

²¹ Les téléports de Montréal, d'Edmonton (Canada), de Dallas (DFWT) et de Cologne (MediaPark) sont de bons exemples de tels groupements. Le premier situé dans le "quartier des médias" de Montréal, regroupe des espaces de bureaux et de studios de production pour des chaînes de télévision. Le Téléport d'Edmonton calqué sur le modèle de celui de Montréal, abrite cinq chaînes de TV et deux stations de radio, permettant aux producteurs de diffuser instantanément leurs émissions aussitôt qu'elles sont préparées. Le Dallas Fort Worth Teleport qui a commencé ses activités essentiellement basées sur la transmission vidéo en 1984, travaille en étroite collaboration avec *Dallas Communications Complex (DCC)*, qui est une société de production de films et vidéo (actualités, divertissement, sports, événements spéciaux...). Le LAN de DFWT recouvre des bureaux, des agences de presse et des studios. Le MediaPark à Cologne, comme son nom l'indique, est particulièrement orienté vers les médias, l'art et la culture et il présente les équipements nécessaires pour la production, l'échange, la transmission et la distribution, l'ensemble étant sous-tendu par des institutions de formation et culturelles.

²² *Computer Aided Engineering, Computer Aided Design*

²³ La relation entre *University of California* et *Bay Area Teleport* illustre bien l'exploitation de cette approche. Le Bureau des brevets de l'Université de Californie (*U.C. Patent Office*) est parmi les locataires du 'business park' du BAT. L'université de Californie envisage actuellement d'utiliser l'équipement technique du téléport pour compléter son réseau de télécommunication reliant tous ses campus avec le centre de "supercomputer" qui se trouve à San Diego. Diverses interfaces de réseaux facilitant l'échange d'information entre l'université, les entreprises et les collectivités locales sont également prévues.

²⁴ Les grandes compagnies comme *Merrill Lynch, Morgan Stanley, Bankers Thrust*,...

²⁵ *AT&T, MCI, US SPRINT, TRT, ITT, Comstat, RCA, GTE, Contel AFC* ...

3. Sociétés de télé-radiodiffusion ²⁶

La totalité de ces activités est concernée par la production, la vente ou la transmission d'information. On observe également une tendance vers la croissance de la présence de cabinets d'avocats et d'agences de publicité.²⁷

Ces utilisateurs peuvent aussi être distingués *selon leur degré d'utilisation* des services de télécommunication. Les *utilisateurs intensifs* comprennent des sociétés de télécommunication, sociétés financières et d'investissements, compagnies d'assurance, banques, compagnies de télévision, universités, bureaux d'architectes, municipalités. D'autres utilisateurs font un usage *moyennement intensif* des services offerts : firmes juridiques : cabinets d'avocats, conseillers juridiques, sociétés de recouvrement et de contentieux, agences de voyages et aéroports. Quant au commerce de détail, aux restaurants et aux hôtels, ils n'utilisent ces services qu'à un *faible degré* ²⁸

Afin de consolider son *rôle de réunificateur de services*, chaque téléport doit posséder des liaisons avec le secteur (de service à valeur ajoutée) concerné et une certaine expérience dans ce domaine. Ceci pourrait se réaliser de deux façons : soit le téléport participe à un joint-venture avec d'autres organisations spécialisées, soit il restreint son rôle à celui de fournisseur du réseau et laisse le développement et la commercialisation des services à valeur ajoutée à de tierces organisations. Les sociétés de télé-radiodiffusion, les maisons d'édition, les universités, les centres de recherche, les associations commerciales et d'autres représentants du secteur appliqué (le secteur vertical) sont particulièrement bien placés comme noyaux générateurs de services spécialisés.

Les modes de commercialisation de l'équipement et des services du téléport varient aussi ;

- L'utilisateur (propriétaire de son antenne) l'installe sur le site aménagé sous le contrôle et avec l'aide de l'équipe technique du téléport qui en assurera la maintenance.
- Plusieurs utilisateurs (4 environ) se regroupent sur une antenne qui leur est dédiée en permanence par l'exploitant du téléport
- L'utilisateur peut louer une capacité de transmission pour une période donnée auprès du téléport
- Dans le cadre des services partagés, l'entreprise locatrice d'un '*smart building*' peut s'abonner par exemple uniquement aux télécommunications

²⁶ ABC, CBS, NBC, un réseau satellite privé, un radiodiffuseur d'entreprise

²⁷ Mitchell L. Moss, "Teleports, Cities and Regions", *Teleports and Regional ...*, 1987, op. cit., pp. 229-234.

²⁸ Agnès Huet, "Les téléports et smart buildings aux Etats-Unis", CESTA, Paris, Nov.1987.

longue distance ou à la messagerie électronique ou encore au 'package' complet.

Dans leur proximité physique au téléport, les utilisateurs peuvent être

- situés dans le *business park* du téléport (en tant que locataires)
- reliés au réseau local
- reliés aux liaisons satellite ;

différentes combinaisons de ces trois cas sont aussi possibles.

Figure 2.1. Centre de Télécommunication de Telesat Satellite Network



Source : *Teleports and Regional ...*, 1987 , p. 261 .

3

L'IMPACT DES TELEPORTS SUR LE DEVELOPPEMENT REGIONAL ET URBAIN / LES CRITERES DE LOCALISATION

Les technologies de l'information et de la communication réunies sous le vocable de "*télématique*", sont en train de créer de nouveaux marchés et ont une influence de plus en plus forte sur les développements économiques et sociaux. Par conséquent, elles sont devenues ensemble un facteur majeur dans les efforts de planification urbaine et régionale en tant que génératrices de nouvelles activités économiques. Le concept de "*région intelligente*" avec une infrastructure de communication soutenant la croissance économique des industries fortement informatisées (*information intensive*) peut constituer l'élément de distinction de base dans l'échelle hiérarchique des régions au siècle prochain.

Les téléports qui, de par leur nature, fournissent des services de communication de toutes sortes semblent promettre de jouer un rôle important dans le développement économique et social des régions en cette période où la transmission de l'information et la relation étroite entre les économies locales, régionales et le reste du monde se présente comme une des conditions primordiales de la croissance économique. Le rôle le plus significatif du concept de téléport se dégage de son articulation avec le développement économique. Le téléport agit comme un centre d'attraction qui réunit les divers partenaires de la région et crée une plateforme de discussion afin de formuler de nouvelles relations entre les acteurs locaux ainsi que les termes d'une coopération entre les secteurs public et privé. Ce débat génère à son tour d'autres idées, concepts et stratégies et sert à réorganiser les ressources de la région.

L'implication de plus en plus grande des institutions dans le développement économique de leur région peut être expliquée aussi par l'émergence du concept de l'*économie-territoire*.¹ L'essentiel est de trouver la juste articulation entre le développement local et l'économie mondiale et de dégager la marge de manoeuvre décentralisée qui permet à une population locale de prendre en charge son développement.² Dans ce contexte, ce qui est important n'est pas seulement la nature des avantages potentiels d'une région, mais aussi la manière dont ces avantages peuvent être combinés à

¹ "L'économie territoire est la dernière née des tentatives de sortir de la crise. Sa force est d'utiliser la synergie régionale pour conquérir les marchés nationaux et mondiaux. Sa faiblesse, c'est de dépendre de l'évolution macro-économique." Pierre Dommergues, cité par Jacques de Certaines, *La fièvre des technopoles*, Syros/Alternatives, Paris, 1988, p.197.

² *Idem.* p. 61.

travers une planification attentive et une association coopérative entre les technologies, les services, les collectivités locales et le "leadership" régional. Ces alliances et ces formes de partenariat entre les téléports, souvent privés, et les pouvoirs publics sont des tentatives décisives pour la croissance économique régionale.

Les téléports sont proposés de plus en plus fréquemment comme éléments structurants des opérations d'aménagement entreprises pour préparer le 21ème siècle.

3.1. La télématique et le développement régional

L'infrastructure physique de communication a toujours eu des impacts considérables sur le développement d'une région. Elle est considérée comme un facteur important dans la définition de la "qualité" d'un site en termes d'accessibilité, à côté d'autres critères tels que l'existence d'équipements, de commerces, d'industries, d'entreprises de services et d'espaces de récréation. La barrière de la distance physique, ou en d'autres termes le prix de transport, décide en grande partie du statut d'une localisation.

On peut prévoir que dans l'avenir le rôle de l'infrastructure de télécommunication sera au moins aussi décisif que celui joué par l'infrastructure traditionnelle de transport, voir même plus important encore, de manière à renverser certaines priorités établies. Les caractéristiques des services immatériels semblent devenir aussi importantes que celles des équipements matériels dans les décisions de localisation. Toutefois il serait prudent de ne pas surestimer le rôle des télécommunications, c'est-à-dire privilégier le facteur "communication"(télé) et sous-estimer les autres facteurs conditionnant la qualité des sites. En effet, la mise en place d'une infrastructure de télécommunication trace les linéaments d'une politique d'aménagement de l'espace mais ne peut pas la remplacer dans sa totalité. Les tendances actuelles démontrent en général l'effet plutôt "renforçant" que "renversant" des télécommunications par rapport aux autres critères de localisation.³

Du point de vue de la politique économique urbaine et régionale, l'un des principaux buts des opérations de téléports, télécentres, télécores, technopôles, etc. est de donner un nouveau souffle, une nouvelle poussée au

³ Voir Mitchell L. Moss, *Telecommunications and the Future Cities*, Working Paper, New York University, New York, 1985. ; Melvin M. Webber, *A Telecommunications Strategy for New Cities of the 21st Century*, Institute of Urban and Regional Planning, University of California, Berkeley, Working Paper, No. 330, Octobre 1980. ;

développement économique des villes et des régions en s'appuyant sur la coopération innovatrice, l'effet multiplicateur et le développement de nouvelles activités (e.g. nouveaux services).

Les notions de "ville intelligente" et de "région intelligente"

La ville est une arène d'échanges qui impliquent de grandes quantités d'individus, d'articles et d'argent et qui se réalisent sur une plateforme d'information. Les systèmes de communication nécessaires pour la fluidité de ces échanges et du traitement de l'information font partie de l'infrastructure essentielle d'une ville ou d'une région.

Un nombre grandissant de villes s'organisent de manière à assurer le recueil, le traitement, l'évaluation et la distribution systématiques de l'information, à l'image du cerveau et des nerfs dans le corps humain. Les villes qui possèdent des systèmes informatiques pareils sont appelées "*villes intelligentes*". Les tentatives de créer des villes intelligentes ou de rendre "intelligentes" des villes existantes sont encouragées par l'internationalisation des villes pendant ces dernières années. Les fondements technologiques de tels systèmes sont déjà en place :

- a. de nouveaux moyens de transmission de l'information en grandes quantités et à grande vitesse, issus des évolutions dans la technologie de communication fibre optique et satellite,
- b. des ordinateurs puissants capables de traiter de grandes quantités d'information.

Le même réseau de communication peut s'étendre à l'échelle de la région ou du pays entier. Dans tous les cas, le téléport apparaît comme un des aspects les plus représentatifs de la ville intelligente.

Le transfert de technologie et les nouveaux emplois

La plupart des définitions du téléport soulignent l'influence réciproque entre l'économie locale et régionale, les télécommunications, la planification urbaine et l'aménagement du territoire. La fusion de l'informatique et de la télécommunication est à l'origine de nouvelles industries, dites 'de pointe', de nouveaux services, de nouvelles activités, donc de nouveaux emplois. Le transfert de technologie acquiert une importance primordiale dans ce

processus économique, dont la caractéristique principale est l'innovation basée sur la recherche et le développement (R&D).⁴

La création et l'entretien des relations entre les institutions scientifiques et de recherche et les entreprises privées semble devenir le mot d'ordre des collectivités locales pour le développement économique régional. Le téléport peut jouer un rôle déterminant dans le transfert de technologie, en fournissant un réseau de communication transparent entre les organisations scientifiques et le secteur privé, favorisant ainsi la circulation de l'information. Chaque établissement de transfert de technologie doit s'adapter aux conditions particulières de sa région respective suivant le potentiel scientifique disponible. Les téléports sont aussi des éléments propres à créer un marché pour les nouveaux services à valeur ajoutée. Néanmoins le vrai but ne consiste pas seulement à créer de nouveaux emplois mais aussi à les préserver dans un moyen et long terme, ainsi qu'à améliorer la qualité des structures scientifiques.

3.2. L'impact sur la structure urbaine

L'augmentation de la productivité réduit le nombre d'emplois par unité de production. Ce développement est fortement lié aux changements dans la structure sectorielle de la production, à la croissance du secteur des services et aux changements qualitatifs des produits. Il est donc caractérisé par des changements démographiques, des mouvements structurels dans l'économie, des changements dans le marché de l'emploi et dans les exigences de la population en matière de logement, de loisirs et d'environnement, ayant des répercussions considérables sur les structures urbaines, plus particulièrement sur celles des centres-villes. Dans les villes, la demande pour des sites industriels diminue, tandis que celle d'espaces tertiaires, de logements de haute qualité et d'un environnement plus élaboré augmente.

Nous avons déjà mentionné l'importance des téléports comme éléments structurants dans les efforts de réhabilitation et rénovation urbaine. L'objectif poursuivi par l'introduction d'un téléport dans un plan de développement

⁴ Une des définitions des entreprises de haute technologie désigne comme telles les industries dans lesquelles les dépenses de R&D sont le double des dépenses moyennes dans l'industrie en général. Voir aussi Amy K. Glasmeier, Ann R. Markusen, Peter Hall, *Defining High Technology Industries*, Institute of Urban and Regional Planning, University of California, Berkeley, Working Paper No. 407, Juin 1983 ; Amy K. Glasmeier, Ann R. Markusen, Peter Hall, *High Tech America, The what, how, where and why of the sunrise industries*, Allen & Unwin, Boston, 1986.

régional est soit de *maintenir ou de renforcer une structure économique déjà puissante*, soit de *renforcer la structure économique de zones défavorisées*, dégradées.

Les meilleurs exemples de la contribution du téléport à la planification se trouvent dans les projets japonais. L'approche japonaise, mettant l'accent sur les notions de "ville intelligente" et de "région intelligente", se caractérise par de grands projets (megaprojets) de rénovation urbaine soutenus par la création d'une infrastructure de télécommunication avancée comprenant des systèmes de communication satellite. Il ne s'agit plus de créer seulement un équipement destiné aux industries de pointes (haute technologie) mais une infrastructure intégrée de télécommunication qui sous-tendra l'évolution future de la structure urbaine dans sa totalité.

De nombreuses questions peuvent être soulevées en ce qui concerne les impacts des téléports sur la structure urbaine :

- Comment et sous quelles formes ces points nodaux vont-ils affecter la structure urbaine existante?
- Est-ce qu'ils constituent un élément déstabilisant ou un élément renforçant pour les structures existantes?
- Est-ce que l'intégration de la télématique va créer de nouvelles formes urbaines et architecturales?
- Comment ces nouvelles sortes d'équipements fondés sur les services de télécommunication vont-elles influencer la trame régionale existante?
- Est-ce qu'ils encouragent la centralisation ou la décentralisation?

Le rôle des pouvoirs publics

"Téléport" semble être le mot clé pour créer une atmosphère d'innovation propre à changer l'image pauvre de zones défavorisées. Introduit comme un outil technologique puissant qui pourrait attirer de nombreuses activités là où il se trouve, en particulier des activités de haute technologie, le téléport a été adopté par les collectivités locales comme un élément indispensable dans leurs plans de développement locaux et régionaux. L'image du téléport est très souvent utilisée afin de valoriser les projets de rénovation urbaine.

La grande échelle de certains projets et la nécessité des infrastructures de télécommunication, de transport et d'autres services rendent indispensable la participation des gouvernements et des collectivités locales comme forces motrices de ces projets.

Beaucoup de gouvernements ont déjà investi des sommes considérables dans de tels projets, que ce soit pour des réseaux d'autoroutes et des systèmes de transport public, des réseaux de télécommunication et des équipements publics (comme les musées, parcs, salles de concert, palais des congrès, etc.). Les efforts de la part des collectivités locales afin de transformer des zones dégradées en espaces urbains bien équipés et fonctionnels suscitent à leur tour l'intérêt croissant des investisseurs privés et les encouragent à y participer. En effet, les pouvoirs publics locaux jouent un rôle important dans le façonnement de l'image de ces projets.

L'effet (potentiel) des téléports sur le développement urbain, ainsi que la mise en place de ces nouvelles technologies exigent des efforts de la part des pouvoirs publics, notamment dans les domaines de :

- la clarification des appartenances des réseaux et des programmes et la réglementation de leur accès;
- l'optimisation des choix de moyens de transmission en fonction de la densité démographique, du nombre des connexions et du prix;
- l'élaboration de plans à long terme des réseaux de communication y compris la couverture, le choix du câble, la structure du réseau, les phases de construction, etc.
- l'organisation de tous les niveaux de la planification régionale, y compris les réglementations de construction.

3.3. La localisation des téléports

La localisation des activités de bureaux a été influencée par les développements récents dans les technologies de télécommunication. Aujourd'hui les activités de bureaux de routine (*back offices*) se sont souvent déplacées vers les zones péri-urbaines, tandis que les activités spécialisées continuent à se concentrer dans les grands centres d'affaires urbains où existe la possibilité de face-à-face pour les leaders de diverses activités. Bien que cela semble être un paradoxe, il est un fait que les innovations technologiques qui permettent aux entreprises de communiquer avec le monde entier n'ont pas enrayé la tendance des activités à base d'information à se grouper dans une poignée de grandes villes et de métropoles.

Malgré la délocalisation de certains types d'activités vers les banlieues et les petites villes, les sociétés utilisatrices des technologies d'information comme les banques, les compagnies d'assurance, les sociétés financières, les centres d'administration et d'autres sociétés *information intensives* sont restées sensibles aux nombreux avantages qu'offrent les centres-villes et les

métropoles.⁵ En fait, la trame existante de l'infrastructure de télécommunication reflète celle de la répartition des sociétés *information intensives* d'une région, en particulier en termes de concentration des systèmes fibres optiques. De la même façon, la trame de répartition des téléports dans le monde est révélatrice des tendances actuelles de localisation de ces opérations qui elles-mêmes représentent la concentration des activités à base d'information.

Il suffit d'observer la liste des membres de la WTA⁶ pour énumérer des régions qui possèdent déjà des centres économiques puissants. Nous pouvons ainsi remarquer le nombre important de téléports implantés dans des sites urbains. Ces téléports "urbains" sont souvent le produit d'un effort pour stimuler le développement économique d'une agglomération et/ou les éléments clés des opérations de réhabilitation urbaine. (Tableau 3.1.)

Sur 42 organisations pour les Etats-Unis, 13 sont situés dans la région métropolitaine de New York-New Jersey (dont 8 sont basées à New York). Le Texas vient en deuxième place avec 5 membres, suivi de la Californie (4) et de Washington D.C. (4).⁷ En France 4 membres sur 11 au total sont situés à Paris ou dans la région parisienne. Londres, Rome, Madrid, La Haye, Amsterdam, Stockholm, Lisbonne comptent parmi les villes où des projets de téléports sont en projet ou en construction. En Asie, sur 44 membres au total, 28, soit 64% sont basés à Tokyo. Hong Kong, Séoul, Osaka, Yokohama sont d'autres villes significatives de la localisation actuelle ou future des téléports.

⁵ Thierry J. Noyelle, Thomas M. Stanback Jr., *The Economic Transformation of American Cities*, Rowman and Allenheld, Totowa, New Jersey, 1984. Voir aussi Peter Hall, *The World Cities*, Weidenfeld and Nicholson, Londres, 1984 ;

La diminution progressive des prix de télécommunication incite certaines sociétés à implanter une partie de leurs activités à l'étranger, notamment dans les pays du Tiers Monde où la main d'oeuvre qualifiée est considérablement moins chère. R.B. Cohen, "The New International Division of Labor, Multinational Corporations and Urban Hierarchy", M. Dear, A.J. Scott (eds), *Urbanisation and Urban Planning in Capitalist Society*, Methuen, Londres, 1981 ; Mark Wilson, "The Impact of Communication Technology on the Offshore Relocation of Services", 36th American Meetings, Regional Science Association, Santa Barbara (Californie), Novembre 1989.

⁶ Les origines des membres de la WTA varient des sociétés ou organisations directement impliquées dans un projet, réalisation ou opération d'un téléport jusqu'aux sociétés de télécommunication (publique ou privées), d'immobilier et aux institutions de recherche et municipalités.

⁷ Colorado (3), Georgie (2), Massachusetts (2), Floride (1), Maryland (1), Michigan (1), Illinois (1), Ohio (1), Oklahoma (1), Pennsylvanie (1), Virginie (1), Washington (1).

Tableau 3.1. La répartition des membres de la WTA par continent et par région métropolitaine

	METROPOLE		REGIONAL		PETITE VILLE		TOTAL
Amérique *	16	36%	9	20%	19	44%	44
Europe	19	45%	19	45%	4	10%	42
Asie	34	77%	9	20.5%	1	2.5%	44
Autres **	5	100%	-	-	-	-	5
TOTAL	73	54%	37	28%	24	18%	135 ***

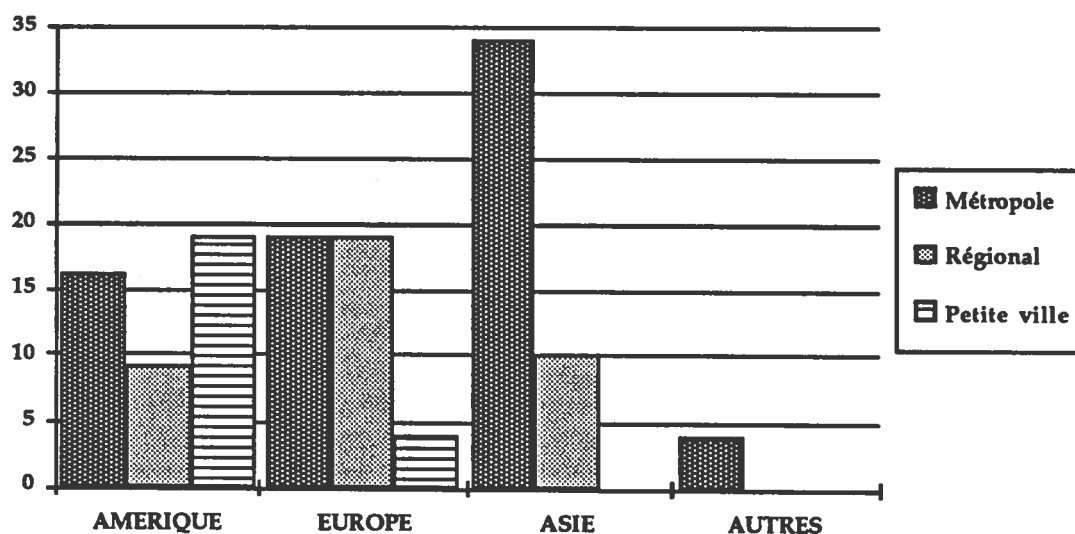
Source : La liste des membres de la WTA, 1989 .

* Etats-Unis et Canada

** Il s'agit des organisations membres situées à Rio de Janeiro et Mexico en Amérique Latine , à Sydney et Melbourne en Australie et à Lagos en Afrique (Nigeria).

*** 120 sont des membres réguliers et les autres 15 sont en attente dont la majorité se trouve en Europe.

Figure 3.1. Répartition des membres de la WTA par continent et par région métropolitaine



Les nouvelles technologies de l'information et de la télécommunication ne semblent pas créer de changements fondamentaux dans les structures existantes des régions et des métropoles. Du moins pour une certaine période à venir, elles peuvent être considérées comme amplificatrices des tendances actuelles plutôt qu'un élément modificateur radical du développement

régional.⁸ Pour les centres-villes, ceci constitue sans doute moins un danger qu'une opportunité supplémentaire de développement. La constitution de quartiers de centre-ville structurés d'une manière multifonctionnelle sur la base de technologies avancées peut contribuer à la création de nouveaux centres urbains.

Le téléport se présente aussi comme un élément revalorisant des projets de rénovation urbaine dans des zones en déclin à la suite du départ de certaines industries, telles que friches industrielles, gares de chemin de fer et ports maritimes. Presque la totalité des projets de téléports au Japon se situent dans les zones portuaires. Ces zones ayant été occupées précédemment par des établissements portuaires et des industries de construction navale, dans la plupart des cas, le terrain est la propriété de la collectivité publique ou de grandes sociétés privées. L'acquisition de ces terrains présente relativement peu de problèmes, ce qui n'est pas le cas de la propriété foncière plus fragmentée des zones intérieures. Non seulement la superficie de ces terrains permet la réalisation de projets de grande taille et présente une grande simplicité dans les transactions d'achat, mais leur état présent les rend aussi attrayants pour des projets de téléports. Ils sont en effet généralement peu peuplés et ne requièrent donc pas ou peu le déplacement d'habitants ou de petites entreprises.

Nous pouvons noter les principaux critères concernant la localisation des téléports comme suit :

- la proximité d'une communauté d'affaires internationale
- la qualité du réseau de distribution des services de communication à haute capacité
- un environnement sûr et un espace libre d'interférences radio

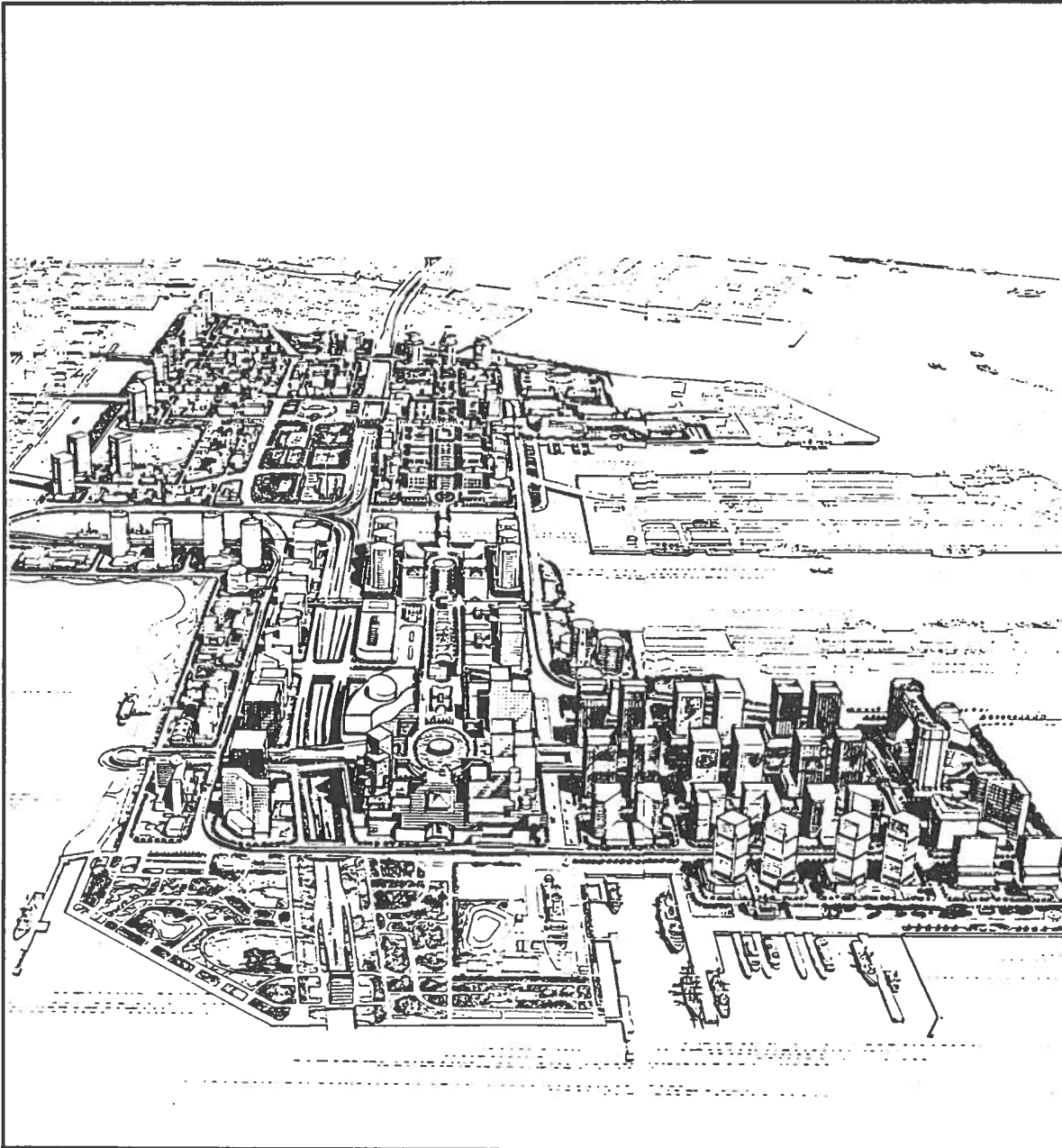
En *conclusion* , les téléports ne semblent pas modifier essentiellement les structures existantes des régions et des métropoles, mais ils auraient plutôt un effet amplificateur des tendances actuelles. Néanmoins certaines questions restent posées et leurs réponses ne semblent venir qu'avec le temps :

- si les téléports ont du succès, créent de nouveaux emplois et renforcent l'économie des principales zones urbaines, ils risquent d'approfondir le fossé déjà existant entre les régions développées et non développées. Dans ce cas, leur efficacité comme moyen d'équilibre de la répartition démographique inégale et de résolution des problèmes des zones défavorisées pourrait être mise en question.

⁸ Mitchell L. Moss, "Telecommunications and International Financial Centers", John F. Brothie, Peter Hall, Peter W. Newton (eds), *The Spatial Impacts of Technological Change*, Croom Helm Ltd., New York, 1987, pp.75-88 . Mitchell L. Moss, "Teleports, Cities and ...", 1987, op. cit.

- d'un autre côté, nous pouvons considérer les téléports comme des éléments qui réorganiseront les structures urbaines des grandes zones métropolitaines où l'insuffisance foncière en matière de bureaux, espaces industriels, logements et espaces de loisirs posent de sérieux problèmes.

Figure 3.2. Perspective de "Tokyo Teleport Town"



Source : Tokyo Teleport Town , Tokyo Metropolitan Government , 1989 .

4

LES PRINCIPES DE CREATION, DE FINANCEMENT ET DE GESTION

Les sources de financement des téléports, les types d'organisations participant à leur création et leurs modes de gestion présentent une diversité qui explique la diversité des définitions du téléport. L'approche américaine se distingue des autres comme étant celle qui recourt le plus à l'initiative privée, tandis que l'approche européenne se place à un autre extrême sous l'effet de la domination de longue date des opérateurs publics nationaux (PTT) sur les services de télécommunication et d'une certaine tradition de développement planifié. Le Japon présente une approche intermédiaire, en adoptant une politique qui encourage et soutient la participation du secteur privé tout en respectant les objectifs de la planification au niveau national.

Aux Etats-Unis, la plupart des téléports se sont développés sous l'influence de la dérèglementation et de la fin de "l'ère de Bell" (*Bell Era*) ouvrant le marché de la communication vidéo, voix et données aux entreprises privées. Le principal objectif du développement des téléports en Europe et en Asie (particulièrement au Japon) apparaît comme l'amélioration de l'infrastructure nationale de télécommunication et la promotion des applications technologiques avancées de télécommunication et des services qui y sont liés. Dans le contexte européen la forme des relations entre les téléports et les structures monopolistiques de télécommunication est d'une importance vitale pour l'avenir des téléports. Une observation globale des développements de téléports dans le monde permet de discerner trois groupes essentiels qui sont les résultats de développements spécifiques en Amérique du Nord, en Europe et en Asie.

4.1. L'Amérique du Nord

En Amérique du Nord (Etats-Unis et Canada), les opérations de téléports sont souvent financés par le secteur privé. Les organisations fondatrices et opératrices sont des sociétés privées organisées sous forme de joint-venture entre une société immobilière et une société de télécommunication qui recherchent les bénéfices d'un nouveau marché dans le domaine de la télécommunication et de nouveaux services à valeur ajoutée à la suite du

démantèlement d'AT&T et de la déréglementation du marché de services de télécommunication ¹

Par conséquent, le concept de téléport semble orienté plutôt vers l'exploitation des réseaux privés et le contournement (*by-pass*) des réseaux de télécommunication locaux qui assuraient la totalité des communications jusqu'à récemment. Par leurs aspects techniques et par leur concept ils prennent des directions différentes dans leur évolution, menant à une structure multispectrale des établissements individuels.

Selon John Ayers, président du Bay Area Teleport, la diversité du mouvement de téléports est représentative de la culture Nord-Américaine. Différentes origines et différentes expériences isolées ont pour résultat une multitude d'entreprises différentes. Le terme "téléport" recouvre un ensemble diversifié d'établissements qui va des stations mobiles fournissant des liaisons satellite, aux sociétés de télécommunication (*alternate access carriers*) obtenant la grande partie de leurs ressources de services terrestres, jusqu'aux parcs d'activités "intelligents" basés sur l'immobilier et proposant à leurs locataires l'accès direct à toute une gamme de services de télécommunication.² Les différences se manifestent également dans les particularités de l'équipement technique, l'étendue des réseaux dans les systèmes régionaux et dans l'interconnexion des établissements entre eux. La façon dont s'est développé le mouvement des téléports en Amérique du Nord promet une évolution vers un marché orienté plutôt sur les besoins spécifiques des utilisateurs (*user-related application of telecommunication centers*). Les exemples suivants sont représentatifs des forces motrices derrière la création des téléports en Amérique du Nord :

Le *Dallas Fort Worth Teleport (DFWT)* est un partenariat entre *Crow Communications Company* et *Las Colinas Corporation*, dont la majorité des parts appartient à *Crow Communications Co.* . Cette dernière entretient des

¹ Le démantèlement d'AT&T (*The American Telephone and Telegraph Company*) a été annoncé le 8 Janvier 1982 et mis en application à partir du 1 Janvier 1984, mettant ainsi fin à un monopole qui datait de 1913. Pendant cette période AT&T ("*Ma Bell*") est devenue la plus grande entreprise privée du monde avec 65 milliards de dollars de revenus, 84 millions de clients, 3,2 millions d'actionnaires et presque 1 million d'employés en 1983. A partir du 1 Janvier 1984, la nouvelle AT&T s'est organisée en sept compagnies locales de télécommunication ("*baby Bells*") recouvrant le territoire national américain. Malgré la diminution de taille, elle reste toujours un géant du marché américain avec 35 milliards de dollars d'actif immobilisé. AT&T est actuellement composée de cinq sections : 1. Le service téléphonique longue distance 2. *Western Electric* (la production d'équipements) 3. Les Laboratoires Bell (*Bell Labs*), recherche et développement 4. Le marketing d'équipements et de services 5. *AT&T International* . Tom Forester, *High-Tech ...*, 1987, op. cit., pp.86-89 .

² John R. Ayers, "The Development of Teleports in North America", *Teleports-Integrating ...*, 1988, op. cit., pp.36-40 .

relations d'affaires étroites avec *Dallas Communications Complex (DCC)* dont elle est également actionnaire.

Dans le cas du *Téléport de New York*, le terrain a été fourni par la Ville de New York, qui a également assuré la construction des infrastructures routières de desserte. La société qui gère le téléport a été fondée en 1981 et les premiers accords ont été signés en 1984. L'Autorité Portuaire (*Port Authority*) est le promoteur immobilier, tandis que *Merrill Lynch* (activités financières) et *Western Union* (télécommunication) se chargent de la construction des réseaux de communication.

Le *Bay Area Teleport* est une joint-venture entre *Doric Development Inc.* (promoteur immobilier) et *Pacific Telecom Inc.* (télécommunication).

Au Canada, la plupart des téléports, sinon leur totalité, a été financée soit par *Telesat* soit par des partenariats entre *Telesat* et des sociétés d'immobilier ou de télé-radiodiffusion.

Aux Etats-Unis, la libre concurrence entre opérations privées est de règle. Le manque de support financier et organisationnel dont bénéficient leurs homologues en Europe et au Japon de la part des pouvoirs publics pousse les téléports américains à s'organiser. La *WTA-North America* s'efforce actuellement de mettre en place des programmes qui pourraient offrir un soutien technique, financier et réglementaire à ses membres, à savoir:

- . des dispositifs stables d'accès à des capitaux d'investissement
- . le développement d'un plan national de marketing
- . le développement et l'adoption de standards techniques communs
- . des moyens d'améliorer la rentabilité des organisations membres.³

4.2. L'Europe

Le développement des téléports en Europe est plus récent que celui des Etats-Unis. Seulement un nombre très limité de téléports sont (partiellement) en service, mais le nombre rapidement croissant de projets de téléports témoigne de l'intérêt que portent les gouvernements européens à ce sujet. La plupart des téléports européens provient d'une forme de coopération entre des investisseurs publics et privés. Les pouvoirs publics (nationaux et locaux) agissent souvent comme initiateurs et principaux investisseurs. La notion de téléport comme élément clé du développement économique semble être largement partagée par les pays européens.

³ John R. Ayers, "The Development of ...", 1988, op. cit. p.36 .

Le Téléport de Brême a été inauguré en octobre 1988. En Espagne, au Portugal et en Italie il est plutôt question de la nécessité d'augmenter la capacité du réseau de télécommunication existant. Les projets de téléports de Lisbonne, Gênes, Naples, Milan et Rome sont orientés en ce sens. Il est cependant très probable que dans quelques années la gamme de services fournis par ces téléports sera élargie, vu les investissements importants prévus en matière de télécommunication dans ces trois pays. Le gouvernement espagnol encourage la participation du secteur privé dans la réalisation de téléports, probablement à Barcelone, Madrid et Séville.⁴

Les téléports européens, en projet, en construction, ou actuellement en service, présentent des spécialisations d'activités issues des lignes de force de l'économie locale ou régionale : le Téléport d'Amsterdam vise plutôt le commerce et le secteur financier, celui de Londres est également orienté vers les activités financières et le trafic vidéo, le futur Téléport Ile-de-France (Paris) prévoit une concentration sur une large gamme d'activités tertiaires, La Haye met l'accent sur les activités administratives nationales et internationales, tandis qu'à Brême, Gênes, Rotterdam et Lisbonne les activités portuaires gagnent de l'importance ; d'autres téléports encore ciblent les activités dominantes de leur région.

Tableau 4.1. Activités dominantes des téléports européens

LOCALISATION	ACTIVITES
Ile-de-France (Paris)	finance, tertiaire international, vidéo, recherche scientifique transports aériens
Amsterdam	commerce, finance
Londres (Docklands)	finance, vidéo
La Haye	administration internationale
Brême, Gênes, Rotterdam Lisbonne	activités portuaires
Metz	commerce
Roubaix	distribution régionale
Avignon	agro-industrie
Cologne (MediaPark)	média

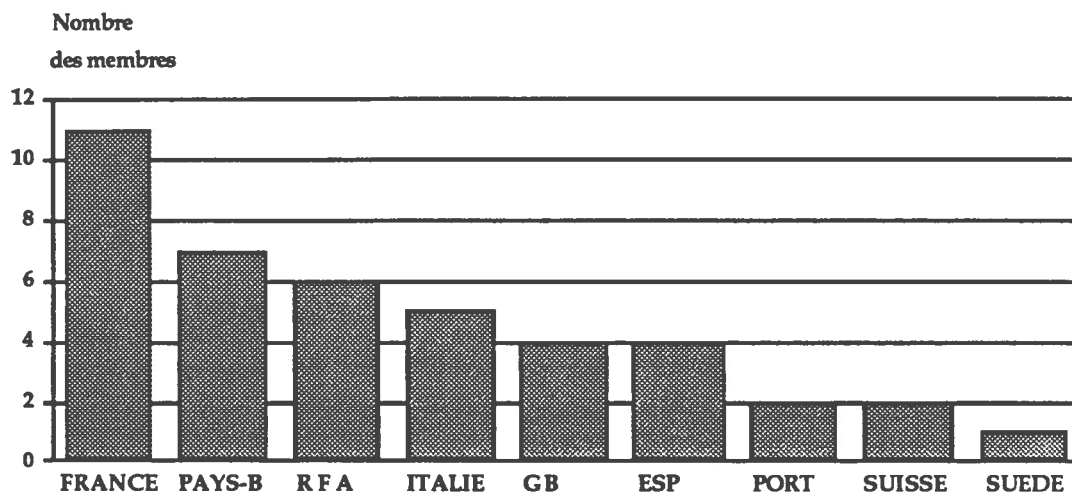
Source : *Teleports-Integrating ...*, 1988, op. cit., pp. 45-54 .

Les projets et réalisations de téléports en Europe font très souvent partie de plans de développement régionaux et sont en grande majorité associés à des opérations immobilières. Certains sont situés dans de grandes métropoles

⁴ Jaap H. Engel, Président de la Section Européenne de la WTA (WTA-Europe), "Teleports in Europe", *Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., pp. 45-54 .

telles qu'Amsterdam, Paris, Rome ; d'autres sont plutôt conçus à l'échelle de la planification urbaine comme à Londres (Docklands), Cologne (MediaPark), d'autres encore font partie de programmes de développement régionaux (décentralisés), comme à Roubaix, Metz, Brême.

Figure 4.1. Répartition des membres de la WTA en Europe



Le "by-pass", la réglementation et la probable déréglementation partielle

L'existence de monopoles publics nationaux en matière de services de télécommunication et la forte réglementation qui s'en suit semble poser quelques problèmes pour le développement des téléports en Europe. Pour le présent, le contournement (*by-pass*) n'apparaît pas comme un concept viable, puisque le statut de réglementation actuelle dans la plupart des pays ne le permet pas. Dans l'avenir, où la déréglementation deviendra une réalité (du moins pour une partie des services de télécommunication, notamment à valeur ajoutée) les conditions légales pourraient changer d'une manière à rendre possible l'envisagement du contournement.

Dans la perspective de 1992, le Comité Européen a publié un "Livre Vert" (*Green Paper*) en Juin 1988, série de recommandations en matière de services et d'équipements de télécommunication visant l'intégration de la dimension européenne dans des politiques des pays membres. Essentiellement, il propose d'ouvrir le marché (européen) des services non-voix et d'équipement de télécommunication à la concurrence, tout en gardant le monopole des opérateurs publics nationaux sur les services de "base".

L'importance de la création de standards techniques communs et de principes communs de tarification est également soulignée.

Nous assistons actuellement dans les pays membres de la Communauté Economique Européenne, notamment en Grande Bretagne, en France et en R.F.A., à des travaux de restructuration des politiques de télécommunication et à l'établissement de nouvelles réglementations compatibles avec le marché commun européen et les nouveaux services de télécommunication. D'autres pays non membres de la CEE, comme la Suisse et la Suède, manifestent des tendances parallèles aux recommandations du *Green Paper*.

Le *by-pass* pourrait menacer la coopération entre les téléports et les réseaux publics (PTT). La proposition du *Green Paper* concernant l'orientation de la déréglementation vers le trafic non-voix peut donner aux services publics de télécommunications une marge de manoeuvre pour qu'ils puissent adapter plus facilement leur politique de tarification et d'organisation à la nouvelle situation.

"L'Europe est dans une période de transition. Ceux qui sont impliqués dans la production de services de télécommunication doivent s'adapter et aussi anticiper la nouvelle situation dans les domaines à la fois nationaux et internationaux. La coopération apparaît comme indispensable dans les deux domaines :

- au niveau national, une coopération entre les initiatives locales et/ou privées et les opérateurs publics de télécommunication, doit permettre une division du travail plus efficace et plus attrayante pour tous les participants.
- au niveau international, une coopération doit s'établir entre différentes compagnies nationales de télécommunication ou bien entre les PTT et les organisations internationales 'rassemblantes'(parapluie). "5

Zone de Télécommunication Avancée (ZTA)

L'idée de cibler et d'optimiser les investissements en infrastructure de télécommunication a déjà été considérée par plusieurs PTT. La DGT française (Direction Générale des Télécommunications) a été une des premières à agir dans cette direction en lançant le concept de "*Zone de Télécommunication Avancée*"(ZTA) . La DGT a ainsi limité la possibilité de déréglementation à de petites zones locales et ce pour quelques projets sélectionnés à titre expérimental ; elle a signé des accords avec quatre consortiums afin de réaliser de telles zones : Roubaix, Metz, Poitiers, Nice (Sophia-Antipolis).

⁵ *Ibid.*, p. 50.

- Ces accords portent sur la réalisation de projets de télécommunication de ces consortiums par France Télécom, utilisant les technologies les plus avancées (disponibles), si les projets sont considérés viables.
- France Télécom se charge également de l'installation des extensions futures du réseau (e.g. les connexions RNIS et l'accès à tous les services futurs de télécommunication sur une base préférentielle)
- Un autre avantage lié à l'obtention du statut de ZTA est le bénéfice de tarifs préférentiels à travers le regroupement du trafic sur la base d'un volume de trafic collectif plutôt qu'individuel. La remise n'est applicable que pour le trafic local et national.

4.3. L'Asie

En Asie, la WTA a un nombre total de 39 membres réguliers dont la grande majorité n'a commencé ses activités que très récemment. Le centre de gravité des téléports asiatiques se trouve au Japon. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les projets de téléports au Japon font partie de megaprojets de rénovation urbaine et sont considérés comme les parties d'un futur réseau intégré de télécommunication recouvrant le pays entier.

Le plus important des téléports japonais, celui de *Tokyo* a été lancé en tant que projet par le gouverneur Suzuki en Avril 1985; en Juillet de la même année fut formé le Comité de Recherche et Planification du Téléport de Tokyo, comprenant des scientifiques, des hommes d'affaires, des politiciens, des représentants des ministères concernés et des spécialistes en communication, en urbanisme, en économie. Le comité a remis son rapport final en Mars 1987 avec certaines recommandations. Le Téléport de Tokyo vise à faire de Tokyo un centre d'affaire international opérant 24 heures sur 24, à travers une infrastructure de télécommunication avancée qui sera le noyau du projet.

Trois types de réseaux de télécommunication sont prévus :

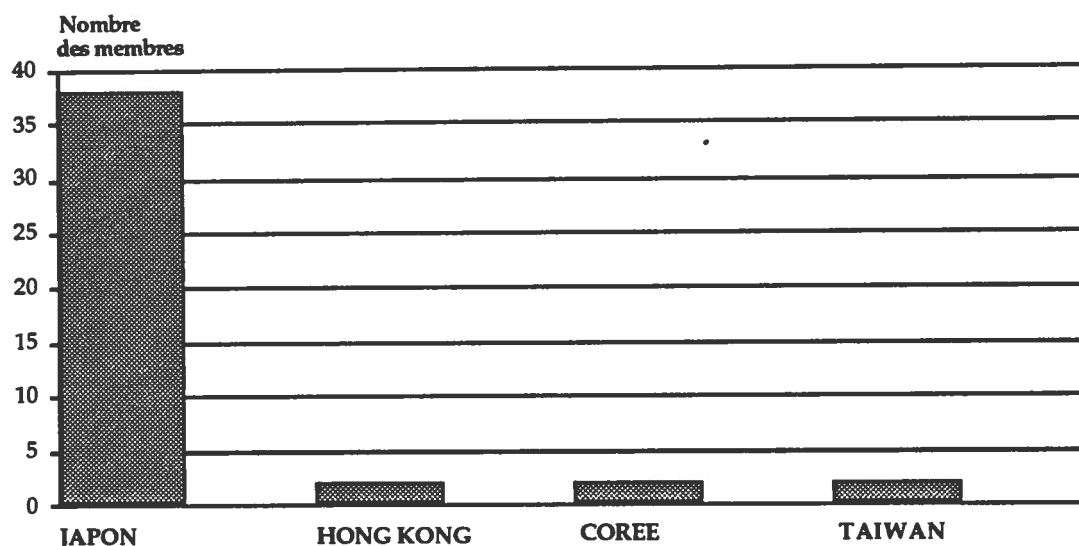
- un réseau de communication *longue distance* , avec une station terrestre pour les liaisons internationales et une autre pour les liaisons intérieures;
- un réseau fibre optique de distribution *locale* , précisément la liaison avec le reste de la ville de Tokyo,
- un réseau fibre optique (RNIS) de communication *régionale* .

Le Centre de Télécommunication (*Telecom Center*) va servir de base et de point d'articulation à ces trois réseaux. Les stations terrestres seront placées sur le toit de ce bâtiment qui aura une position centrale. Le *Telecom Center* du Téléport de Tokyo sera construit par une société d'économie mixte sur un terrain appartenant au Gouvernement Métropolitain de Tokyo. La construction d'une autoroute et d'un pont (*Tokyo Port Bridge*) afin de

faciliter l'accès au site font partie du programme. La première phase de l'opération sera achevée en 1993.⁶

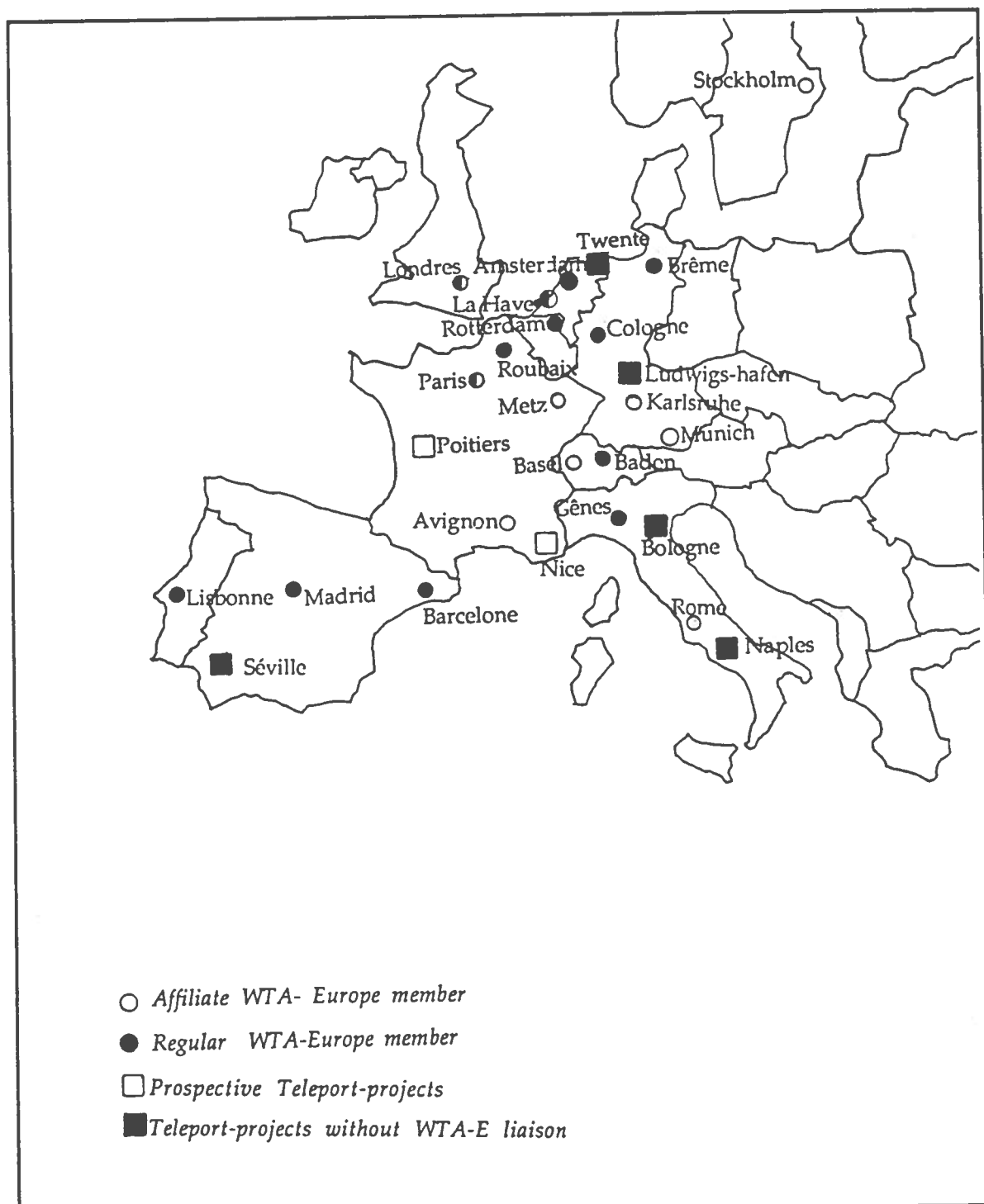
A *Osaka*, *KDD* (*Kokusia Denshin Denwa Co. Ltd.*), la plus grande compagnie de télécommunication japonaise) va se charger des installations techniques du système; le terrain, les bâtiments et les générateurs d'énergie seront la propriété d'*Osaka Media Port Corporation*, société semi-publique, fondée en Octobre 1985 avec la participation de la Ville d'Osaka et d'une centaine de sociétés privées. La Ville d'Osaka construira également l'infrastructure de transport (les établissements portuaires, la voirie et l'aménagement des espaces verts). Les 11 antennes de la station terrestre seront financées par la *Japan Development Bank*, organisation à but non-lucratif. Les téléports de *Yokohama* et *Nagoya* présentent la même forme de coopération entre les secteurs public et privé.

Figure 4.2. Répartition des membres de la WTA en Asie



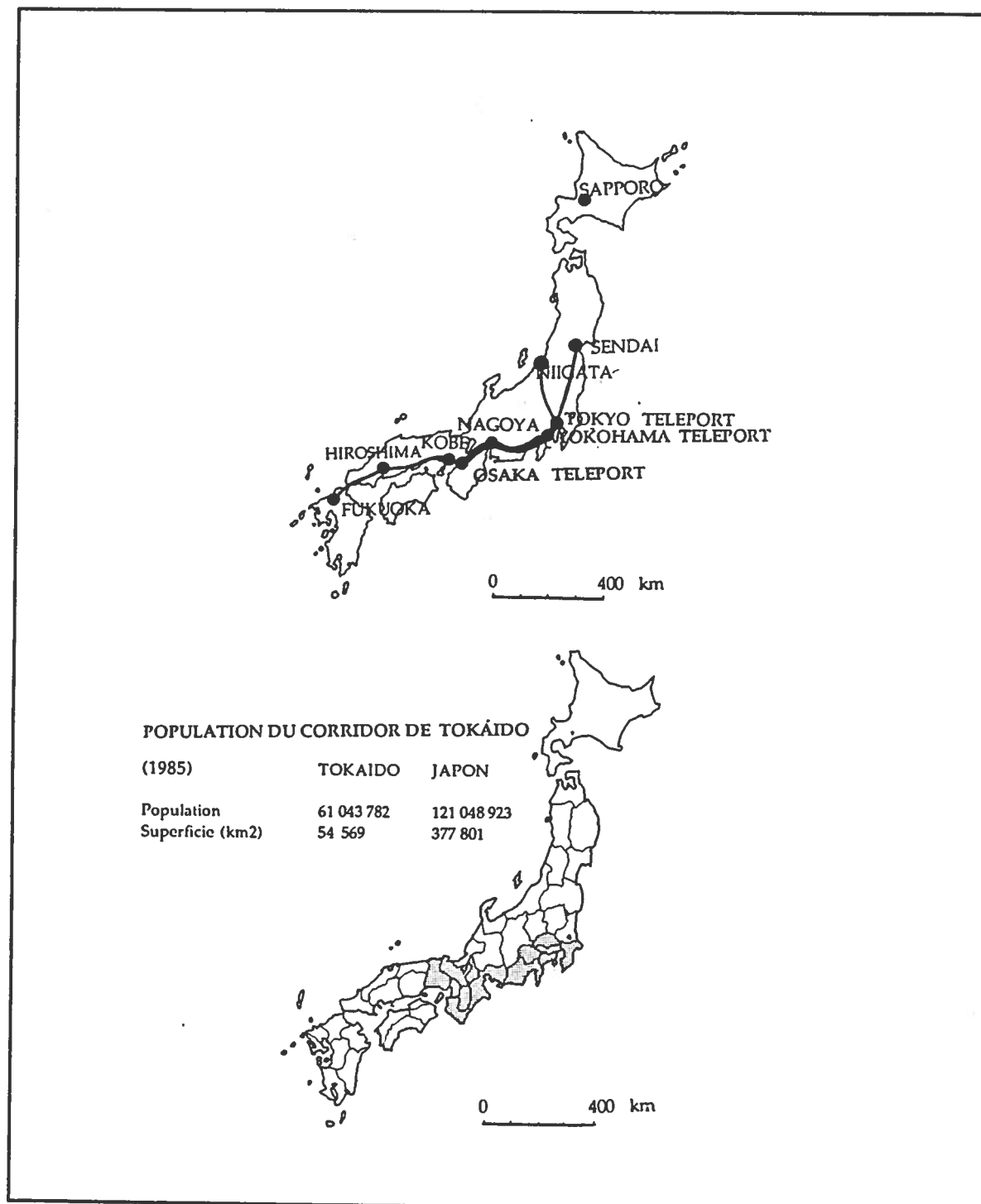
⁶ Tadayoshi Yamada, Président de la Section Asiatique de WTA (*WTA-Asia*), "Teleport Construction Projects in WTA-Asia Region", *Teleports-Integrating...*, 1988, op. cit., pp.41-44.

Figure 4.3. Répartition géographique des téléports européens



Source : Teleports-Integrating ... , 1988, p. 53 .

Figure 4.4. Répartition géographique des téléports japonais



Source : Teleports and Regional ... , 1987, p. 237 .

D E U X I E M E P A R T I E

LE BAY AREA TELEPORT

Un téléport à l'échelle régionale et d'importance mondiale

Le développement économique mondial qui commence à déplacer son centre de gravité de l'Océan Atlantique vers l'Océan Pacifique du fait des deux grandes puissances industrielles, Etats-Unis et Japon, et des économies en forte croissance des autres pays asiatiques (particulièrement de l'Asie du Sud-Est) apparaît comme un facteur déterminant qui place le BAT parmi les téléports géographiquement les plus stratégiques du monde.

Parmi la quarantaine de téléports actuellement opérationnels aux Etats-Unis, après celui de New York qui est le plus ancien et le plus stable, ayant connu une évolution étalée dans le temps, le BAT se distingue à la fois par les particularités avantageuses de sa localisation, par la puissance économique que représente l'état de Californie où il se trouve et par l'étendue de l'opération immobilière qui y est associée. Il se présente à la fois comme un élément structurant au niveau du développement économique régional et un centre de statut capital dans les circuits économiques mondiaux.



LE "BAT": UN TELEPORT A L'ECHELLE REGIONALE ET D'IMPORTANCE MONDIALE

Sa localisation comme un état pivot des Etats-Unis dans ses relations avec les pays asiatiques, sa propre diversité et son économie puissante font de la Californie un acteur principal de l'économie mondiale. Alors que le Japon est un producteur de technologies appliquées, la Californie est un centre capital de développement de nouvelles technologies. La Californie se trouve à l'intersection à la fois physique et intellectuelle des industries de télécommunication et téléinformatique. Le secteur de haute technologie et de biotechnologie représente presque 10% de la population active employée dans des entreprises privées.¹

Les télécommunications occupent une place importante dans la vie économique, culturelle et sociale californienne où existe une demande croissante de services de télécommunication dans les milieux d'affaires, gouvernementaux et universitaires. Avec l'accroissement du trafic transpacifique vers les marchés mondiaux, l'existence des réseaux de communication entre des centres métropolitains majeurs qui facilitent l'échange d'informations de plus en plus grands volumes se présente indispensable. Sous l'impact grandissant de l'économie de la Couronne du Pacifique (*Pacific Rim*), la région de la Baie de San Francisco² a adopté pour politique de formuler sa stratégie de développement économique sur une base plutôt régionale que locale. Celle-ci prévoit la création et l'élaboration d'un programme de développement économique régional et la commercialisation de la région au sein de l'économie mondiale.

L'emplacement géographique du BAT dans la région de la Baie de San Francisco semble satisfaire à plusieurs critères importants, réunissant à la fois des avantages économiques et techniques. La ville d'Oakland qui est la

¹ Les entreprises de haute technologie et de biotechnologie représentent 1.5% du nombre total des entreprises privées en Californie, soit 10 775 firmes sur 709 341 au total et le nombre de leurs employés s'élève à 986 192 sur un total de 10 283 700, en Mars 1988. Ces chiffres ressortent des enquêtes menées par le BIRG (*Biotechn Industry Research Group*), U.C. Berkeley et sur les informations fournies par *California Employment Development Department*, ES-202 Program.

² La région de la Baie de San Francisco s'appelle "*Bay Area*"; dans le texte nous y référerons de temps en temps comme *Bay Area*, cette appellation étant très fréquemment utilisée dans le langage écrit et parlé de la région et tient une place importante dans la vie locale et régionale. Le mot "*Bay*" tout seul représente la Baie de San Francisco. Pour indiquer les côtes est et ouest de la Baie, on parle de "*East Bay*" et de "*West Bay*".

voisine immédiate du BAT, dispose de milliers d'hectares de terrains non construits, d'une très bonne infrastructure de transport et d'un port maritime à l'échelle mondiale; le climat doux et la beauté typique du paysage de la Baie de San Francisco renforcent l'attractivité du site.

Situé au centre géographique du San Francisco-Oakland Bay Area, le BAT fait partie du plan général de la Communauté de Harbor Bay Isle qui représente 371 ha (918 acres), une opération immobilière à l'échelle urbaine. Son parc d'activités (*business park*), *Harbor Bay Business Park*³ de 127ha (314 acres) abrite les bureaux de sociétés régionales aussi bien qu'internationales de finance, d'informatique, de technologie de pointe, des laboratoires de R&D dans les domaines de la biotechnologie, de la robotique, de la technologie de laser, de l'informatique et de l'intelligence artificielle. Le *Harbor Bay Business Park* a été inauguré en 1982 et sera terminé dans les années 90. Il représentera plus de 470 000 m² (5 million sq ft) de surface de bureaux et de R&D. Actuellement plus de 100 000 m² (1,1 million sq ft) ont été construits.

La partie Nord du site est occupée par une grande opération incluant des logements, des équipements sociaux et des commerces dont la construction est en cours. Cet ensemble d'opérations représente 3000 unités de logements individuels dont 2000 sont réalisées, des commerces de détail, des écoles, des parcs et des établissements de sport et de loisirs. L'ensemble se situe à la frontière commune des villes d'Oakland et d'Alameda, adjacent à l'Aéroport International d'Oakland et à proximité du Port d'Oakland. Les entreprises situées dans le parc (HBBP) sont desservies par un réseau interne complet de télécommunication lié au BAT.

5.1. L'emplacement géographique

La localisation géographique d'Oakland fait de cette ville un carrefour pour les activités de transports routier, aérien et maritime. Cette ville a une position importante en Californie du Nord en ce qui concerne les relations économiques et culturelles avec les pays du *Pacific Rim* et l'Europe; elle se présente comme un centre de distribution de biens de la région. La ville de San Francisco ne possède pas une quantité suffisante de terrains disponibles, ni l'infrastructure de transport nécessaire à une opération de cette dimension; et la main d'œuvre locale et l'environnement politique ne s'y montrent pas

³ Dans le texte nous mentionnerons les noms des sociétés et des opérations par leurs appellations originales, essayant de mieux souligner la relation étroite organisationnelle et fonctionnelle qui existe entre certaines sociétés; cette proximité apparaît également dans les noms des sociétés et des organisations.

plus favorables. En revanche, Oakland et Alameda, villes voisines de l'autre côté de la Baie disposent de terrains inoccupés, d'une main d'oeuvre prête à être formée et de plus, elles sont situées à proximité de l'Université de Californie à Berkeley .

La Région de la Baie de San Francisco et les universités

L'une des ressources principales de la région est son grand complexe d'universités et d'instituts de recherche. Les campus les plus connus de l'Université de Californie ⁴ se trouvent dans la région : l'Université de Californie à *San Francisco* , l'Université de Californie à *Berkeley* , l'Université de Californie à *Davis* et l'*Université de Stanford* ⁵, ainsi que les Laboratoires Nationaux dirigés par l'Université de Californie à *Livermore* et à *Berkeley* sont parmi les plus représentatifs. Cette région présente la plus grande concentration de recherche fondamentale en matière de haute technologie dans le monde. Les activités de recherche et développement technologiques constituent un secteur significatif de l'économie.

En 1987, l'Université de Californie, un des principaux systèmes universitaires du monde a commencé à installer son centre administratif (à l'échelle de l'Etat de Californie) à Oakland. Cet événement a renforcé la position d'Oakland comme nouveau centre de R&D en biotechnologie et informatique. L'Université de Californie a également entamé le processus de coordination des activités de recherche dans ses divers campus et est en train de simplifier et rendre plus opérationnel le procédé de licence et de brevet de technologie dont le centre d'administration se trouve dans le business park du BAT.

⁴ L'université de Californie compte 9 campus situés à Berkeley, San Francisco, Davis, Santa Cruz en Californie du Nord et à Santa Barbara, Los Angeles, Irvine, Riverside et San Diego en Californie du Sud.

⁵ L'Université de Stanford a joué un rôle important dans la naissance du mythe de Silicon Valley et dans le développement de l'industrie de semi-conducteurs, tant par la formation scientifique et les activités de R&D qu'elle fournit que par son soutien aux entreprises débutantes. Elle a été créée en 1891 sur un terrain de 3600 km² (8800 acres) à Palo Alto. Les fondateurs d'une des plus importantes firmes mondiales de microélectronique, William R. Hewlett et David Packard étaient étudiants à l'Université de Stanford au début des années trente. Leur société a commencé ses activités en 1938 sur une partie des terrains de l'université, grandissant en une firme qui employait 100 personnes en 1942. *Stanford Research Park* a été créé en 1951 comme pionnier des parcs d'activités de haute technologie à proximité d'une université, servant ainsi de modèle à de nombreuses réalisations ultérieures aux Etats-Unis et dans le monde entier. Vers 1955 le nombre des entreprises situées dans le parc était de 7; en 1960 ce chiffre a atteint 32. Aujourd'hui le business park abrite quelques 90 entreprises de 'high-tech' installées sur 265 ha (655 acres) .

Liée à l'ambition de créer une nouvelle **Silicon Valley de Biotechnologie** dans cette partie de la région, la prise de conscience de l'importance d'une stratégie de développement cohérente se manifeste comme un élément essentiel dans les démarches de la région qui adopte l'université comme un des associés principaux dans les efforts de planification urbaine et régionale afin de ne pas commettre les mêmes erreurs que dans le cas de Silicon Valley, qui a connu une croissance spontanée et non contrôlée.⁶

Le transfert de technologie

La région a pour stratégie principale de continuer à cultiver cette recherche fondamentale en matière de haute technologie, de la regrouper et la coordonner de telle manière que la technologie qui en résulte puisse être commercialisée pour le profit de ces institutions de recherche et que le transfert effectué au secteur privé puisse stimuler l'économie en créant de nouveaux produits, activités et emplois. Ce processus de circulation régénérante de l'information et de la technologie renforce les industries basées sur l'information, les laboratoires de recherche, la manufacture d'équipements et les nouveaux services de télécommunication et téléinformatique qui en résultent.

Le téléport et son business park se présentent comme un cadre idéal pour le rassemblement de divers acteurs concernés de l'économie régionale : université, industrie, manufacture, service... afin de développer une telle stratégie. Le business park possède une partie qui fonctionne comme pépinière d'entreprises (*incubator*) et essaye d'utiliser la présence du bureau des brevets de l'Université de Californie (*U.C. Patent Office*) comme un élément d'attraction des entreprises de haute technologie.

Le positionnement favorable pour l'accès aux satellites

Le complexe de station terrestre du BAT a une position unique dans la mesure où il se situe géographiquement dans le champs des satellites d'*Intelsat*⁷ sur les océans Atlantique et Pacifique. Il est à 8 heures de distance de Londres et de Tokyo; et comme ces deux localités peuvent être atteintes par

⁶ *Oakland Metropolitan Forum* est une démonstration de cette tentative.

⁷ *Intelsat* : consortium international de communication reliant 108 pays, fondé en 1964. *Early Bird*, le premier des 12 satellites *Intelsat*, a été lancé en 1965 avec une capacité de traitement de 250 appels téléphoniques seulement. Aujourd'hui, *Intelsat IV* est capable de traiter 35 000 appels téléphoniques.

une seule réflexion satellite (*one satellite hop*) , il est possible de réaliser une communication simultanée (en temps réel) entre ces trois localisations dans une même journée de travail. Cette unique zone temporelle permet au BAT d'appartenir aux deux mondes en même temps, à l'orient et à l'occident.

En résumé :

1. L'importance de *la Californie* comme centre de développement de la haute technologie dans une économie mondiale où l'impact des pays de la région pacifique est de plus en plus déterminant donne au BAT une position stratégique cruciale.
2. Sa localisation géographique dans le Bay Area, au carrefour *des activités de transports* routiers, aériens et maritimes renforce sa position centrale. Oakland, la ville adjacente au téléport est un centre de distribution de la Californie du Nord et possède le potentiel de devenir un centre économique et culturel.
3. Contrairement à la ville de San Francisco, Oakland dispose de *terrains non construits* qui permettant des développements ultérieurs.
4. Le positionnement du site (*Harbor Bay Isle*) permet une articulation solide avec l'infrastructure de transport existante et un *accès facile au centre d'affaires de San Francisco*.
5. Les villes d'Oakland et Alameda sont à proximité des meilleurs campus du système *universitaire* de Californie et des laboratoires de *recherche* mondialement reconnus.
6. La ville d'Oakland possède une *main d'oeuvre* abondante, néanmoins non qualifiée, prête à être formée; la proximité des universités se présente comme un bon atout.
7. La Municipalité d'Oakland manifeste la *volonté de développer la ville* comme centre d'échanges scientifique, industriel et culturel de la région. C'est cette volonté qui est à l'origine de sa collaboration avec le secteur privé et les universités. Le BAT est une pièce principale dans le plan ambitieux de la ville d'Oakland de devenir un important centre commercial et culturel de ce côté du Pacifique au 21^e siècle.
8. *La zone horaire* où se situe la station terrestre du téléport est dans l'étroite tranche d'heure permettant l'accès aux satellites Intelsat sur les océans Pacifique et Atlantique, ce qui rend possible la réalisation d'une liaison de

communication en temps réel avec les trois continents : l'Amérique, l'Asie et l'Europe.

Le BAT situé à la limite commune des villes d'Alameda et Oakland, sur la côte est de la Baie de San Francisco a un rôle important à jouer dans le développement de l'économie régionale. Le développement de Harbor Bay Business Park et du Bay Area Teleport promet d'être une des forces directrices de la croissance de cette région. Ce téléport représente le transfert de technologie et le développement associé à l'industrie de haute technologie notamment de biotechnologie. La ville d'Oakland s'associe au BAT et HBBP comme partenaires dans la planification du développement économique de la région. ⁸

5.2. Le système de transports

Situé à côté de la ville d'Oakland, carrefour où convergent plusieurs réseaux de transports, le site d'Harbor Bay Isle présente un accès facile à partir des réseaux à la fois internationaux, nationaux et régionaux. Le port et l'aéroport forment les points cruciaux de l'infrastructure de transport de cette partie de la région.

a. Le Port International Maritime d'Oakland

Le Port d'Oakland est l'un des principaux ports de la Californie du Nord. Il offre des services traditionnels et des installations pour de grandes lignes de transport maritime (expéditeurs, affrêteurs). Il possède 30 km (19 miles) de quais, 200 ha (500 acres) de zone terminale de chargement et déchargement, 30 ha (75 acres) de zone de stockage et cargo et 29 quais de chargement (dont 21 servent aux containers et *roll-on, roll-off* navires).

- Grâce à la proximité de toutes sortes de formes de transport, y compris le système étendu d'autoroutes qui traverse la Californie longitudinalement, il exploite un business park orienté vers la production manufacturière et les services. Le business park a un positionnement central avec notamment l'accessibilité par le transport public.
- Le Port exploite également l'Aéroport d'Oakland qui dessert à la fois les grandes compagnies aériennes et les utilisateurs de l'aviation privée.
- Enfin, il gère une zone de loisirs et de commerce, le *Jack London Square*, qui est aménagé dans un esprit similaire à Quincy Market à Boston et à South Street Seaport à New York.

⁸ Le BAT est membre de la Chambre de Commerce d'Alameda, d'Oakland et de la *California Public Utilities Commission*.

Tableau 5.1. Comparaison du Port d'Oakland avec d'autres ports de la côte ouest des Etats-Unis

	Oakland	San Francisco	Seattle	Los Angeles	Long Beach
Port	+	+	+	+	+
Aéroport	+	+	+	+	+
Parc d'activités	+	0	0	0	+
Loisirs/commerces	+	0	0	0	0
Services informatiques	0	0	+	0	0
Services de télécomm.	+	0	0	0	0

Source : *Teleports and Regional ...*, 1987, op. cit., p. 83 .

b. L'Aéroport International d'Oakland

Il s'agit du deuxième aéroport international de la Bay Area après celui de San Francisco. Il est géré par le Port d'Oakland. Le terrain Sud de l'aéroport, construit en 1963 sur un sol de remplissage, dans l'opération d'agrandissement de l'ancien Aéroport Municipal, dessert aujourd'hui de grandes compagnies aériennes comme *United, American, Continental*, etc. Le trafic s'élève à plus de 4 millions de passagers par an.

Le terrain Nord (ancien aéroport municipal) offre des services généraux d'aviation, fonctionnant comme base pour la plupart de petites compagnies aériennes, l'aviation privée, l'aviation publicitaire (*commercial advertising blimp*) et du service d'hélicoptères de la Bay Area.

L'Aéroport d'Oakland est situé au Sud de BAT-HBBP et sa présence impose des restrictions sur le plan d'aménagement du parc, notamment en ce qui concerne les nuisances et la sécurité.

c. Le chemin de fer

Le centre nord du *Transcontinental Railways* se trouve ici.

d. Les autoroutes

Oakland se situe sur le tracé du système d'autoroutes (*freeway*) qui traversent longitudinalement le Bay Area, dans la direction nord-sud. Les *freeways 80* et *880* relient le site à Berkeley et San Francisco par le Nord, à San Jose et Santa Clara Valley (*Silicon Valley*) par le Sud. L'accès au site à partir du freeway s'effectue par Hegenberger Road et Highway 61(Doolittle Drive).

e. Le transport public

Dans un pays où le transport public n'est pas considéré comme un moyen de circulation particulièrement favorisé, le site du téléport à Harbor Bay Isle peut être décrit comme étant très bien desservi.

- Le réseau express régional, *BART (Bay Area Rapid Transit)* traverse une partie de la Bay Area en longueur, reliant San Francisco aux villes de la côte est de la Baie. La station du BART, Coliseum à Oakland, est la plus proche du HBBP et y est reliée par un système de navette, plus fréquentes aux heures de pointe afin de transporter les employés qui travaillent dans le parc.
- Le système d'autobus du Comté d'Alameda, *Alameda County Transit (AC Transit)* dessert actuellement la ville d'Alameda. Une extension vers les nouveaux quartiers résidentiels de Harbor Bay Isle et le HBBP vient d'être réalisée.
- Une liaison directe de ferry-boat entre Harbor Bay et le centre d'affaires de San Francisco (Embarcadero) est prévu par les aménageurs du HBBP, contournant ainsi le Bay Bridge qui est souvent saturé pendant les heures de pointe. Ce projet, planifié pour une mise en service en 1990, est actuellement en attente, en raison d'un procès intenté par les associations de protection de l'environnement naturel de la Baie.

5.3. La fondation et l'organisation

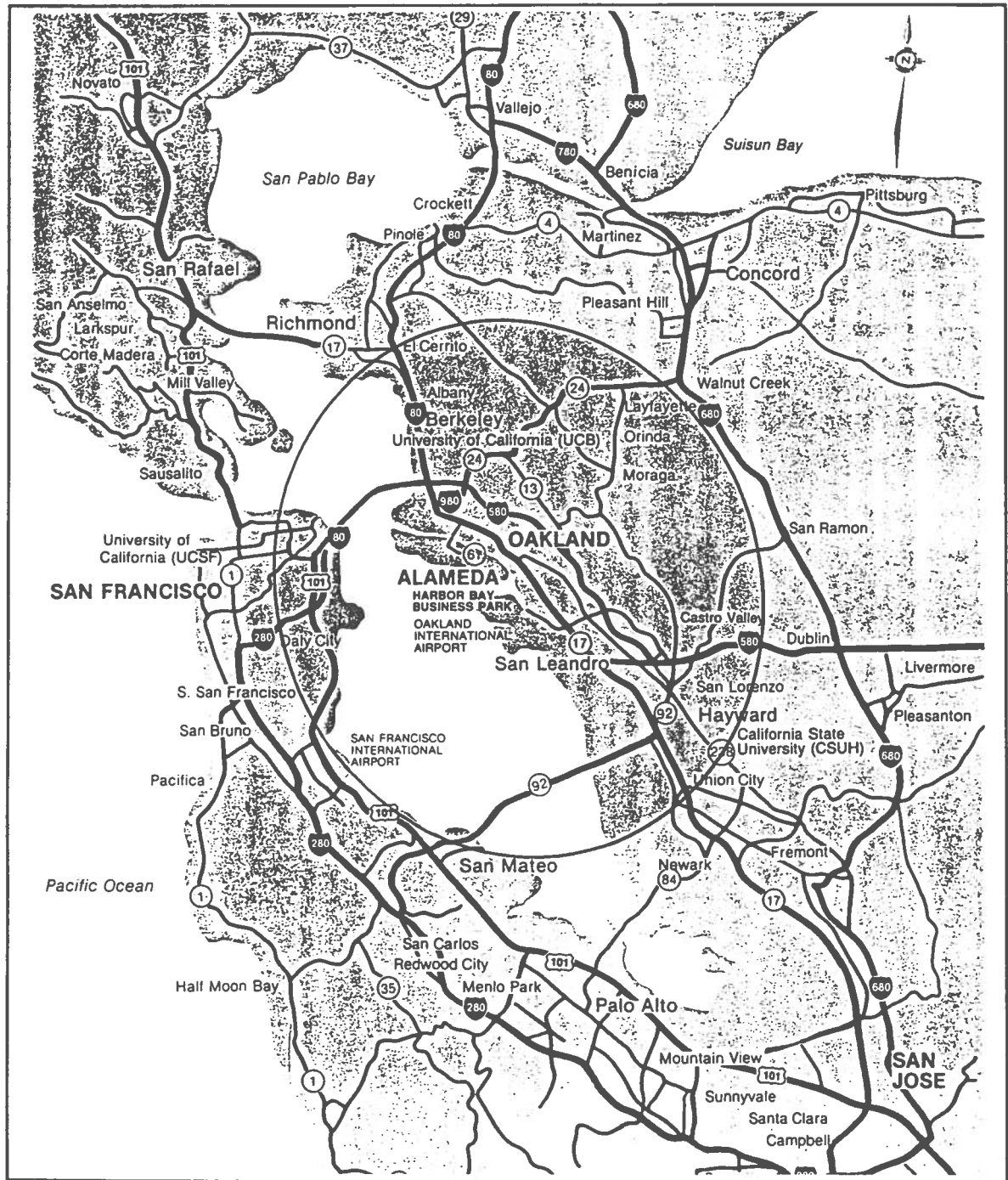
Le complexe du *Bay Area Teleport-Harbor Bay Business Park* constitue une partie de 127 ha de l'opération d'aménagement de Harbor Bay Isle qui représente 371 ha au total, incluant en plus du business park, des logements, des commerces, des équipements sociaux et des espaces de sports et de loisirs (244 ha). Le complexe de Harbor Bay Isle a été réalisé par la société *Harbor Bay Isle Associates*, joint venture entre *Utah Construction & Mining Co.* (propriétaire original du terrain) et *Doric Development Inc.*, société immobilière locale.⁹

Le Harbor Bay-Bay Area Teleport est la fusion de trois organisations distinctes et autonomes, mais collaborant étroitement l'une avec l'autre :

1. *Harbor Bay Associates (HBA)* : la société qui a réalisé Harbor Bay Business Park.
2. *Harbor Bay Telecommunications (HBT)* : fournit des services de télécommunication pour les entreprises locataires du parc, en contournant (*by-pass*) la compagnie de téléphone locale.
3. *Bay Area Teleport (BAT)* : offre des services de télécommunication longue distance pour des utilisateurs hors du parc et assure les liaisons longue distance pour le compte de HBT.

⁹ Voir 6.1. L'historique du terrain et de l'opération .

Figure 5.1. Schéma de transports et desserte du site de HBBP-BAT



1. Harbor Bay Associates est la société qui est chargée de la réalisation du Harbor Bay Business Park, la composante immobilière de 127 ha, située sur la partie sud du terrain, adjacente à l'Aéroport International d'Oakland. Conçu comme "un business park du futur", il offre des espaces de bureaux, de R&D, des services de télécommunication à valeur ajoutée et jouit de la proximité de divers types de transport, de commerces, d'équipements publics, de parcs de loisirs, de quartiers résidentiels, etc. Plusieurs options sont disponibles pour l'accès au parc comme la location des espaces de bureaux, la construction sur commande et la vente de terrains.

La *Harbor Bay Associates* est une joint venture entre *Doric Development Inc.* et *Harbor Bay Interests Inc.* (filiale de *Bross Brothers*, une des plus importantes sociétés d'investissement des Etats-Unis). DDI étant le directeur général associé, contrôle la totalité de l'opération, de la construction jusqu'au marketing et à la gestion. Le *Harbor Bay Business Park Associates (HBBPA)* est une organisation qui représente les entreprises-locataires (*tenants*) et qui participe à la gestion du parc.

2. Harbor Bay Telecommunications (HBT)

3. Bay Area Teleport (BAT)

Une des décisions déterminantes dans la conception du HBBP a été de fournir aux entreprises-locataires tous les nouveaux services de télécommunication à valeur ajoutée issus des plus récents développements dans les technologies de la communication et l'informatique, élément qui le différencie des autres réalisations du même type.

Afin de réaliser ce concept, la société promoteur (DDI) a contacté *ELRA Group* société expert-conseils en télécommunication ¹⁰, pour intégrer une infrastructure de télécommunication dans le parc. A la lumière de l'information et des propositions fournies par l'étude d'*ELRA*, les aménageurs ont recherché une compagnie de télécommunication comme partenaire d'une joint venture. Parmi les huit candidats, *Pacific Telecommunications Inc.* a été choisie à cause de son expérience dans les communications longue distance et les opérations à la fois réglementées et non réglementées. Il s'agit de la sixième grande compagnie de télécommunication non-Bell aux Etats-Unis, représentant 400 millions de dollars de chiffre d'affaires annuel.

Après avoir appris que DDI avait déjà commencé la mise au point d'un réseau de distribution micro-ondes ayant obtenu l'autorisation officielle

¹⁰ Il s'agit d'une société basée à San Francisco, qui a déjà travaillé sur l'élaboration du système de télévision cablée de la ville d'Alameda. *ELRA Group* est membre de la WTA.

nécessaire et à la suite de l'évaluation du projet de HBBP, PTI a accepté la proposition de joint venture. Celle-ci a été réalisée entre *Doric Development Inc.* et *PTI-Harbor Bay Inc.*, filiale de *Pacific Telecommunications Inc.*, division de *PacifiCorp* basée à Portland, Oregon. Le résultat a été la création de deux compagnies de télécommunication, *Harbor Bay Telecommunications (HBT)* et *Bay Area Teleport (BAT)* en 1983, avec pour mission d'installer et de gérer des équipements et réseaux de télécommunication à la pointe de la technologie.

Dans la joint venture, chacun des partenaires détient 50% des parts; le PTI agit comme conseiller technique chargé de la mise en place du système de télécommunication ainsi que de l'organisation du cadre technique de HBT et BAT ¹¹, DDI ayant à sa charge le côté immobilier des opérations. HBT et BAT collaborent étroitement. Tandis que le premier est plutôt orienté vers les utilisateurs dans le périmètre du business park, le deuxième spécialisé en transmissions longue distance dessert l'ensemble de la région (Bay Area), la majorité de sa clientèle étant en dehors du HBBP. Le HBT utilise les équipements et réseaux techniques du BAT pour ses besoins de communication longue distance, contournant ainsi la compagnie de téléphone locale Pacific Bell.

Les opérations de logements / La partie résidentielle

La partie résidentielle située au nord du site, contiguë au terrain de golf occupe 225 ha (554 acres) de l'opération générale de Harbor Bay Isle. Elle représente 3000 logements individuels et des équipements publics. Outre les réglementations urbanistiques imposées par la Ville limitant la hauteur de construction et la densité démographique, le concept d'un environnement résidentiel tourné vers la nature, de préférence à proximité du lieu de travail, jouissant d'un certain nombre de services spécifiques (notamment de sports-loisirs et culturels), inspiré du modèle de "*mode de vie du jeune cadre travaillant dans les sociétés de high-tech à la Silicon Valley*" apparaît comme un facteur déterminant de la conception et de la réalisation de ces quartiers résidentiels. Ces derniers ciblent une catégorie spécifique de population qui se trouve être la même que celle ciblée par le business park.

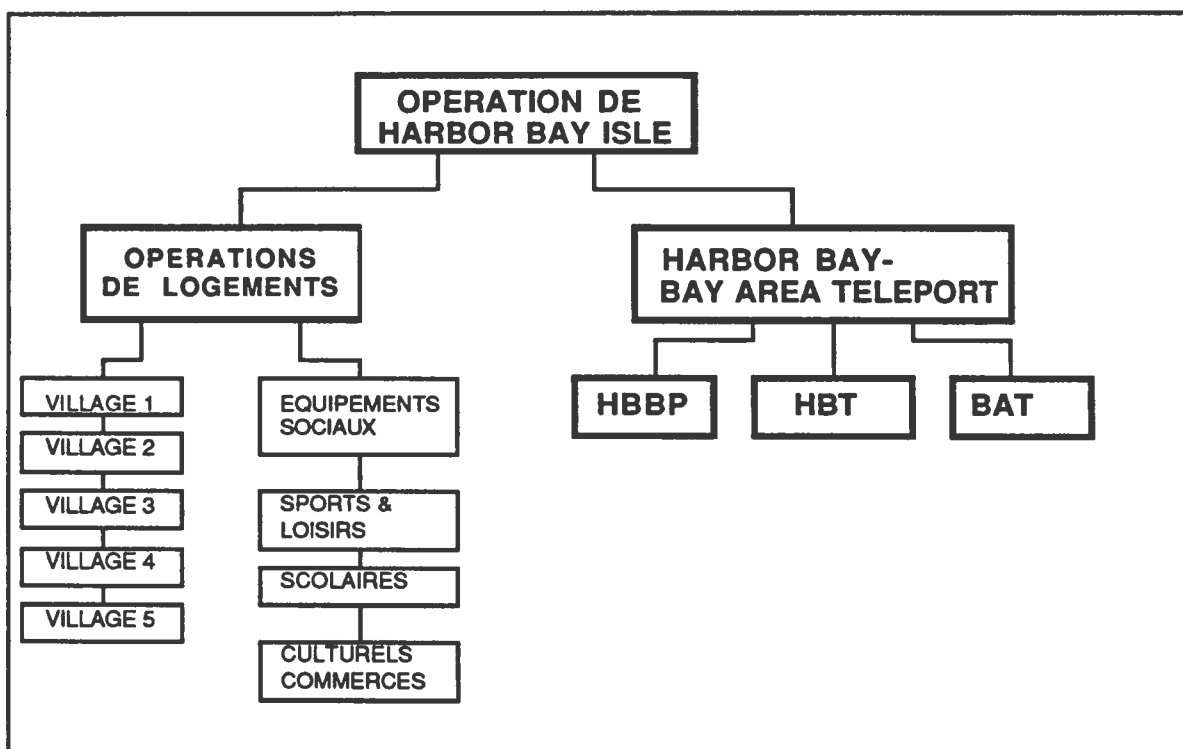
La réalisation de logements et des équipements liés constitue la première phase de l'ensemble de l'opération. En effet la construction des premiers

¹¹ ... y compris la recommandation d'une personne ayant précédemment travaillé à PTI comme président de nouvelles compagnies. Actuellement le poste de présidence de HBT et BAT est occupé par John R. Ayers, qui est aussi le président de la Section de l'Amérique du Nord de la WTA (WTA-North America).

villages ainsi que du complexe de sports et de loisirs (*Harbor Bay Club*) a été achevée dès 1979 et celle d'une partie du centre commercial (*Harbor Bay Landing*), en 1980. DDI est en partenariat avec diverses sociétés et banques dans ces opérations. Elle est en joint venture avec *Home Capital Development Group*, une filiale de *Home Federal Savings & Loan* basée à San Diego, Californie, sur l'ensemble de villages et avec *Mitsui & Co. (USA)*, une filiale de *Mitsui & Co. (Tokyo)*, pour les Villages Quatre et Cinq. C'est la première fois qu'une société japonaise participe à une opération immobilière de cette taille aux Etats-Unis. Dans chacun de ces partenariats, DDI a le rôle de directeur général associé.

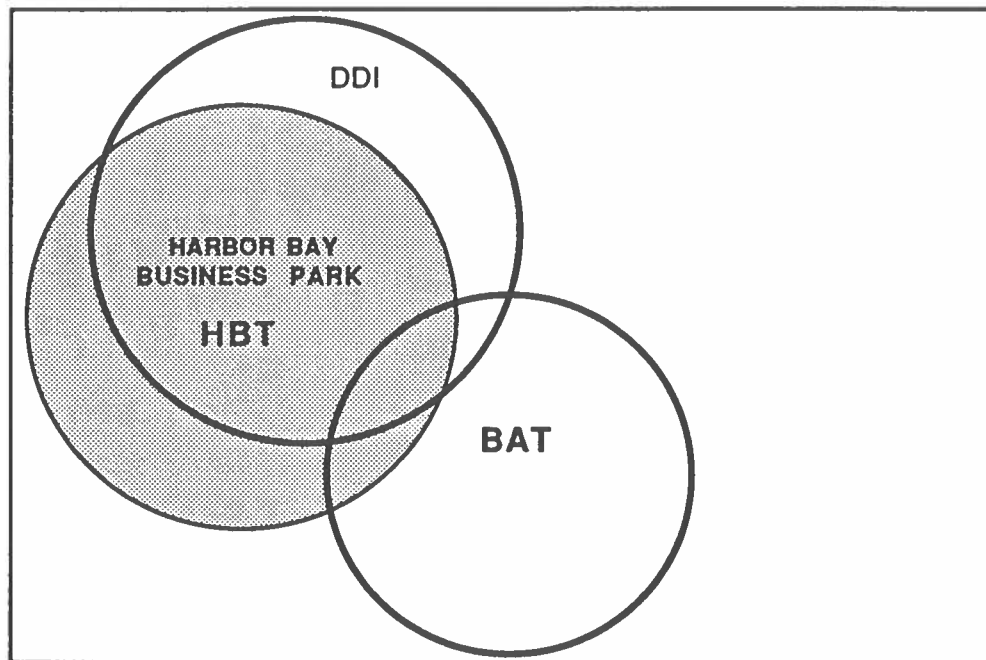
Le complexe de BAT-HBBP comprend ces trois éléments (HBBP, BAT, HBT) malgré l'utilisation exclusive du titre de "BAT" pour l'un d'entre eux.¹²

Figure 5.2. Schéma d'organisation de l'opération de Harbor Bay Isle



¹² Les dirigeants de HBA prennent soin d'utiliser de plus en plus fréquemment le terme de "Harbor Bay-Bay Area Teleport" pour exprimer la totalité de l'opération de téléport qui comprend le business park, la compagnie de télécommunication locale et la compagnie de transmission longue distance.

Figure 5.3. Schéma d'organisation de Harbor Bay-Bay Area Teleport



LE BAT EN TANT QU'OPERATION IMMOBILIERE

Le complexe de Harbor Bay Isle se situe à *Bay Farm Island*, dans les limites de la ville d'Alameda, adjacente à la ville d'Oakland. Une des grandes zones marécageuses de la Baie de San Francisco, deux tiers de la superficie du Bay Farm Island (qui n'est plus une île mais une péninsule aujourd'hui) a été créée par des opérations de remplissage (*bayfill*) entreprises surtout pendant les années cinquante et soixante.¹

Il s'agit d'un des derniers sites inoccupés le long des côtes de la Baie, très valorisé par sa proximité du centre ville de San Francisco et bien desservi par différents réseaux de transport. Cependant à part la résistance quasi permanente de la part de la collectivité locale à une urbanisation dense, il existe peu de raisons pour une occupation si tardive de cette presqu'île. En effet, le Bay Farm Island a été l'objet de nombreuses tentatives de construction de la part des promoteurs privés, notamment à partir des années cinquante, à la suite de la construction d'un nouveau pont (remplaçant l'ancien qui datait de 1902) qui a provoqué le développement rapide de cette zone.

La réalisation des opérations immobilières, résidentielles en majorité, a été le résultat d'une lutte permanente entre les sociétés privées de construction et les pouvoirs publics. Le terrain de caractère rural et semi-rural a connu une transformation significative pendant la période d'après-guerre, sous l'influence du développement urbain rapide dû à la naissance et croissance spectaculaire de l'industrie de semi-conducteurs à Silicon Valley donnant son identité actuelle de "*high-tech*" au Bay Area.

L'histoire du projet de Harbor Bay Isle et de sa réalisation, commencée en 1950, continuant aujourd'hui, est particulièrement représentative de cette lutte de longue haleine entre *Utah Construction & Mining Company* et la

¹ Cette zone marécageuse est connue comme abri de nombreuses espèces d'oiseaux migratoires et de rivage. Les opérations de remplissage ont détruit une grande majorité de cette vie sauvage. Les tentatives de protection de l'environnement naturel autour de la Baie ont conduit à la création de la *Bay Conservation and Development Commission (BCDC)* par le gouvernement de l'Etat de Californie, en 1965. Cette commission est chargée de la protection du littoral de la Baie, contrôlant une bande de 30 m (100 ft) de large le long des côtes. Aujourd'hui, le projet de ferry-boat de Harbor Bay Associates (aménageur-promoteur du BAT-HBBP) entre Embarcadero (San Francisco) et HBBP (Alameda) a suscité un contentieux avec le BCDC et *The Golden Gate Audubon Society* (une autre association de protection de l'environnement) du fait qu'il peut éventuellement constituer un menace pour la survie d'une espèce d'oiseau qui ne vit que dans cette partie du monde (*least tern*), espèce en voie de disparition.

Ville d'Alameda. Les négociations qui ont duré pendant plus de vingt ans sur divers projets de diverses tailles et densités se sont conclues par l'approbation du plan d'aménagement actuel du Harbor Bay Isle par le Conseil Municipal d'Alameda (*City Council*) en 1977.

6.1. L'historique du terrain et de l'opération

La transformation du Bay Farm Island, petite communauté de fermiers il y a 135 ans, en une zone urbanisée avec une population résidentielle de 9000 habitants s'est réalisée surtout pendant les 30 dernières années. Comme son nom l'indique, ce site de 93 ha (230 acres) de hautes terres d'origine, entouré de marais, qui abritait les fermes d'immigrants italiens et portugais a vu la première introduction d'activités non agricoles aux années vingt.

"... de vieilles fermes abimées sous l'effet de vent, des arrière-granges et des moulins à vent se dressaient au milieu des champs de pomme de terre, carotte et maïs blanc. Vers le milieu du siècle les noms des pionniers étaient déjà oubliés et les fermes étaient connues par le nom des immigrants italiens et portugais arrivés sur le site plus tard, comme Silva, Miranda, Ferro, Ratto..."²

En 1927, l'Aéroport Municipal d'Oakland a été construit sur la moitié Est de l'île qui se trouve dans les limites de la ville d'Oakland, sur un terrain récupéré par remplissage (actuel "*North Field*" de l'aéroport réservé aux petits avions). La même année, le Terrain de Golf Municipal d'Alameda contenant une piste de 18 trous a été mis en service. Les côtes de la Baie de San Leandro étaient utilisées comme décharge municipale d'Alameda (une décharge municipale se trouve actuellement au même endroit avec un projet de transformation ultérieure en parc régional). Island Drive est la première voie d'accès à l'île dessinant la limite nord des zones inondables.

La construction de Doolittle Drive (Highway 61) en 1947, longeant la Baie de San Leandro, facilitant l'accès à l'aéroport et au terrain de golf et l'achèvement de la construction d'un nouveau pont de 4 voies reliant Bay Farm Island à Alameda en 1953 ont accéléré la cadence des opérations immobilières, surtout de lotissements dont la taille devient de plus en plus importante. L'élargissement de l'aéroport municipal existant a été entrepris par le Port d'Oakland, pendant cette période. La construction de l'Aéroport International d'Oakland a été réalisée sur un terrain de remplissage de 243 ha (600 acres) (doublant presque la superficie précédente), à l'ouest du précédent; l'aéroport a été mis en service en 1963.

² Woody Minor, "A History of Bay Farm Island", *The Alameda Journal*, 25 Août 1988.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les deux tiers de la superficie actuelle de Bay Farm Island sont constitués de terrains récupérés par remplissage des marais environnants. L'idée de créer des terrains constructibles en asséchant les marécages au bord de la Baie remonte à la fin du 19^e siècle, époque victorienne. Les premières tentatives à grande échelle dans cette direction ont commencé dans les années vingt lorsqu'*Alameda City Land Co.* a essayé de réaliser l'opération "*Alameda Acres*". A la même époque, *Stone Co.* a commencé à assécher la partie Est de l'île pour son projet utopique de "*Home Garden Colony*" qui n'a jamais vu le jour. En 1946, *Alameda South Shore Land Co.*, successeur d'*Alameda City Land Co.*, a annoncé son projet de construction d'un complexe industriel de 360 ha (880 acres) à l'Ouest de l'île; le projet a été rejeté par le conseil municipal. En 1949, le même promoteur a proposé un projet de lotissements à peu près de la même taille. Finalement, en 1950 la Ville a adopté un plan d'aménagement général portant sur 670 ha (1660 acres) de zone résidentielle avec une population projetée de 22 800 habitants.

Seulement trois semaines après l'approbation du projet, *Alameda South Land Co.* a cédé ses parts sur 365 ha (900 acres) de ces terrains marécageux à *Utah Construction & Mining Co.*. La véritable histoire du Harbor Bay Isle et du Bay Area Teleport commence ici.

L'histoire de l'opération

Quelques années après l'acquisition du terrain, *Utah Construction Co.* a annoncé son premier projet de 5000 logements sur un terrain asséché de 356 ha (878 acres), en 1953. En litige avec le Port d'Oakland à cause du projet d'élargissement de l'aéroport par ce dernier, *Utah Construction Co.* a arrêté ses travaux de remplissage sur les côtes Sud de l'île en 1957 et a abandonné son projet.

Ce n'est qu'après une série d'événements politiques aux niveaux local et gouvernemental que *Utah Construction Co.* est revenu en 1969 avec une proposition de 11 050 logements sur une superficie de 367 ha (908 acres) dont les travaux de remplissage venaient d'être terminés (entre 1966-68). Le projet fut rejeté par la Ville une fois de plus.

En Mai 1972 la société *Harbor Bay Isle Associates (HBIA)* a été fondée. Il s'agit d'une joint venture entre *Utah Construction & Mining Co.* (à travers sa filiale *Bay Farm Isle Co.*) et *Doric Development Inc.*, société immobilière locale fondée en 1962 par Mr. Ronald Cowan dont la personnalité est à l'origine de différentes entreprises qui ont amené la réalisation du BAT et du HBBP tels qu'ils existent aujourd'hui. Petite firme locale à l'origine, DDI est

devenue une compagnie de 100 millions de dollars de chiffre d'affaires capable de réaliser des projets d'urbanisme. Elle est actuellement le réalisateur de 7000 logements et de plus de 400 000 m² (1 million sq ft) de surfaces commerciales et non résidentielles réparties en une vingtaine de projets dans le Bay Area. HBIA a présenté sa première proposition portant sur 9950 logements (21 000 habitants) en 1972. Ce projet rejeté vivement par la ville à cause de la haute densité qu'il proposait se trouve aussi à l'origine de la "Mesure A" qui interdit toute construction haute dans la ville d'Alameda et qui a été mise en application dès Mars 1973.

En 1973, HBIA a fait une nouvelle proposition, réduisant le nombre de logements et de population à la moitié de la précédente; celle-ci fut sur le point d'être acceptée. Mais à la suite d'un quatrième refus de la part de la Ville, l'élaboration et la mise en forme du plan d'aménagement de Harbor Bay Isle ont été réalisées pendant une période qui s'est étalée sur quelques années, en collaboration avec la Ville, et d'autres intervenants. Plusieurs études d'impacts ont été conduites à la fois par la Ville et par le promoteur avant l'approbation finale du projet.

L'actuel schéma d'aménagement général du Harbor Bay Isle a été approuvé en 1977. Il représente une partie résidentielle de 3000³ logements individuels, située à l'Ouest du terrain sur 225 ha (554 acres). La partie Sud de 127 ha (314 acres), contiguë à l'Aéroport d'Oakland est réservée à la construction du HBBP et BAT.

6.2. L'interaction avec la structure urbaine existante

Les dimensions importantes de l'opération de Harbor Bay Isle, se présentant comme une portion de ville, ont entraîné de longues discussions et négociations entre l'aménageur et la Ville afin de planifier et répartir les charges qu'une telle réalisation pourrait créer aux niveaux de circulation, assainissement, approvisionnement d'eau, équipements sociaux, commerces, espaces verts, etc.

La propriété de terrains à Bay Farm Island est partagée entre la Ville d'Alameda, l'Etat de Californie, les résidences, les commerces et la société HBIA. A l'exception des petites parcelles résidentielles et commerciales appartenant aux particuliers, cette société est le plus grand propriétaire sur le site. L'état possède le port de pêcheurs adjacent au pont de Bay Farm Island,

³ Le nombre original de 3200 a été réduit à 3000 à l'issue des négociations sur la réalisation de la dernière tranche de l'opération.

une portion de 213 m (700 ft) de Island Drive et la servitude de passage sur Doolittle Drive; la servitude sur d'autres parties de la voirie publique étant détenue par la Ville qui possède également le terrain de golf de 140 ha (350 acres), la zone de décharge de 17 ha (42 acres) et les terrains submergés autour de l'île.

La circulation

Selon l'étude de trafic réalisée en 1976, le nouveau développement devrait générer 44 000 déplacements quotidiens supplémentaires dont 31 000 seraient générés par le site; ⁴ ce qui dépassait la capacité du système de voirie existant. La politique de circulation adoptée par la Ville prévoit la limitation de l'usage de l'automobile aux zones extérieures des quartiers résidentiels et l'encouragement de l'utilisation du transport public (bus et BART) et de la bicyclette.

Les espaces verts et l'aménagement paysager sont considérés comme éléments intégrants du réseau de circulation. Le plan de voirie approuvé par les services d'urbanisme sépare distinctement les artères principales supportant un trafic intense et les ruelles qui desservent les quartiers résidentiels dont le débit de circulation est voisin de 1000 véhicules par jour en moyenne. Grâce à la configuration plate du site, l'utilisation de la bicyclette est encouragée, surtout dans les 'villages' résidentiels et la plupart des voies sont accompagnées par des pistes réservées à cet usage. Le plan directeur de la circulation de deux roues préparé par la ville (*Bicycle Route Master Plan*) prévoit la circulation des deux roues le long des lagunes (dans les villages), la Baie et des axes principaux. La desserte de nouveaux quartiers et leur liaison avec le reste de la ville en élargissant les voies existantes ou en en créant d'autres et le traitement des abords de celles-ci font également partie des tâches des aménageurs.

Les limites Ouest du HBBP et la pointe Nord ayant vue sur la Baie et la ville de San Francisco sont réservés comme espaces verts publics. Une autre boucle qui contourne le business park au Sud, longeant la côte Ouest est prévue pour fournir l'accès direct public au rivage de la Baie, en évitant les résidences. Elle sert également comme de zone tampon qui sépare les espaces publics des immeubles de bureaux. Une partie de cette voie (*Harbor Bay Parkway*) reliant le business park à Doolittle Drive a été construite; le reste est actuellement en attente pour le développement ultérieur. L'accès au business park à partir du

⁴ JHK and Associates, *Traffic Analysis for Harbor Bay Isle Project*, Novembre 1976, San Francisco.

Freeway 80 (Nimitz Freeway) ⁵ se fait soit par Hegenberger Road-Doolittle Drive (Highway 61) au Sud, soit par le pont de Bay Farm Island au Nord.

L'impact de l'aéroport sur l'aménagement du terrain

A côté des avantages qu'elle offre, la proximité de l'aéroport est aussi une source de restrictions. D'ailleurs un des éléments qui a lourdement influencé la mise en forme du plan d'aménagement général de Harbor Bay Isle a été l'existence de l'Aéroport International d'Oakland à la bordure Sud-Est du terrain. Les divers projets d'élargissement de l'aéroport ont imposé des contraintes sévères au niveau de la sécurité et des nuisances. La zone la plus proche de l'aéroport, longue de 440 m (1440 ft) est interdite de toute construction et la zone adjacente de 1200 m de long (3900 ft) ne peut recevoir qu'une occupation de basse densité telle qu'entrepôt, parking, loisirs, parc, agriculture. Afin de réduire la superficie des zones à haut risque, certaines pistes d'atterrissage ne sont accessibles qu'aux avions de gabarit limité.

En ce qui concerne le bruit causé par les avions, l'état de Californie a adopté des normes spéciales de niveaux de nuisance pour des installations à proximité des aéroports (*Community Noise Evaluation Level/CNEL*). La loi interdit la construction de logements et d'équipements publics dans des zones dont le niveau de nuisance est supérieur à 70 dB. ⁶ La division actuelle du terrain en deux parties distinctes, résidentielles au Nord et d'activités au Sud suivant en gros le tracé de la ligne de 70 dB. démontre clairement le rôle des restrictions posée par la proximité immédiate de l'aéroport sur le plan d'aménagement. La jonction des deux parties (Village Cinq et le Nord du business park) a longtemps été en attente à cause de son niveau de nuisance qui se situe entre 65-70 dB.

⁵ Il s'agit du freeway qui s'est effondré pendant le tremblement de terre du 17 Octobre 1989.

⁶ Le tout premier procès (d'une longue série) opposant les aménageurs de HBI à la Ville d'Alameda et au Port d'Oakland a été celui ouvert par ce dernier contre l'aménageur en 1974, à propos de la précision des zones de nuisance. Ce n'est qu'au bout de deux ans de négociations que les parties adverses sont arrivées à un accord en 1976 (*Settlement Agreement*) sur le tracé de la ligne iso-sonore de 65 dB., incluant une option de deux ans du Port d'Oakland sur les terrains au Sud de cette ligne. L'organisation de réunions de travail régulières entre les représentants de la Ville, du Port et de HBIA a été également prévue par cet accord afin de trouver des solutions communes aux problèmes concernant toutes les parties.

Les services publics et les espaces verts

L'aménageur est tenu responsable de la réalisation des équipements et des services publics correspondant aux besoins des habitants futurs mais aussi à ceux de la ville. Un complexe de sports et de loisirs et un centre commercial regroupant également une bibliothèque, un théâtre et une église font partie du programme de l'opération. Deux sites dans les secteurs Est et Ouest sont réservés pour des établissements scolaires.

Le caractère et le passé ruraux du site requièrent une attention particulière quant à l'aménagement des espaces verts. Un effort considérable a été fourni de ce point de vue par l'aménageur avec une implantation massive d'arbres matures et un aménagement soigneux des bords de lagunes.⁷ Le système de lagunes qui structure les quartiers résidentiels, outre sa fonction de drainage, sert aussi comme espace vert public (du moins d'un côté, l'autre étant privé) avec des promenades le long de l'eau et la circulation de petits bateaux. Nous avons déjà mentionné l'aménagement des côtes ouest de HBBP en une bande continue permettant l'accès du public à l'une des plus belles vues de la ville de San Francisco, tout en créant une barrière écologique entre la côte et le business park.

En somme, les facteurs qui ont influencé la mise en forme du schéma d'aménagement définitif du Harbor Bay Isle ont été divers et nombreux. Le positionnement central du site a amené l'intervention des diverses parties concernées qui vont de la Ville d'Alameda jusqu'à l'Aéroport et le Port d'Oakland et la BCDC (*Bay Conservation and Development Commission*), sans compter les exigences techniques spécifiques liées au haut risque sismique dans la région.⁸ Comme l'exprime le vice-président de la section de planification du DDI, Mr. Terry Vani, le long processus de transformation du projet peut être expliqué par trois mots : "flexibilité, compromis, adaptation".⁹

6.3. Le programme, le plan d'aménagement général

Le plan d'aménagement général représente deux parties distinctes :

- les quartiers résidentiels au Nord, à côté du terrain de golf et de la zone résidentielle existante

⁷ ... donnant un aspect "lived-in" selon l'expression du président de HBIA, Ron Cowan. "Cowan a demandé une implantation dense et mature qui serait en contradiction avec la réalisation récente des ouvrages." *The Alameda Journal*, 26 Août-Septembre, 1988, p.13.

⁸ Il s'agit d'une des plus importantes réalisations dans la Bay Area construite sur terrain de remplissage.

⁹ Interview de Terry Vani, vice-président de la Section de Planification de DDI, Août 1989.

- le parc d'activités (HBBP) au Sud, adjacent à l'aéroport.

Chaque partie est issue de différentes approches tant au niveau de l'aménagement intérieur que dans la division parcellaire : alors que les villages traversés par des canaux ont une caractéristique plutôt balnéaire, avec de petites ruelles, des culs de sacs, des promenades, des pistes de jogging et de bicyclette ¹⁰, le business park présente un aspect sobre et calme, voulu '*high-tech*', toutefois avec de grands espaces verts entourant les immeubles. En quelque sorte, les aménageurs ont essayé de créer une image conceptuelle de Silicon Valley en miniature avec un business park intelligent et sa zone résidentielle correspondante. La complémentarité des deux fonctions occupe une place importante dans leur stratégie de marketing .

- **La zone résidentielle** recouvre une superficie de 225 ha (554 acres) et les 3000 logements du programme sont répartis en cinq villages dont chacun consiste en "voisinages" (*neighborhood*) aux caractéristiques différenciées. Un système de canal de 4 km (2.5 miles) de long traverse les villages, constituant l'élément fort de l'aménagement extérieur. Une bande verte longe la lagune se transformant alternativement en promenade ou en parc sur l'une des côtes, l'autre appartenant aux logements. Les villages sont reliés entre eux par un réseau d'allées piétonnes et de jogging de 26 km (16 miles) de long.

Les 'voisinages' représentent la plus petite unité de groupements de maisons dont le nombre varie de l'un à l'autre et ils portent des noms qui se réfèrent aux caractéristique traditionnelles du site, comme *Pelican Bay* (206 logements), *Woodbridge* (248 lgts), *Normandy* (169 lgts), *Costa Brava* (201 lgts), *Promontory* (33 lgts) ... Il s'agit de logements du type T-3/4 avec une superficie moyenne de 208 m², T-4/5 à 300-370 m², T-5/6 à 465 m². Le prix actuel de vente varie entre 1800-2500 dollars/m².

Actuellement la construction de 2000 logements est achevée et une grande partie est déjà occupée, abritant une population d'environ 9000 habitants. La réalisation des Villages Quatre et Cinq, représentant approximativement 1000 logements, a commencé en fin de 1988 et est prévue pour être terminée en 1992. Une première phase de 623 logements (Village Quatre) sera prête pour l'accès, vers la fin de 1989. Une association locale, *Harbor Bay Community Association* représente les propriétaires et gère le budget de la communauté.

Pour le présent, les établissements à usage public de HBI se répartissent en deux groupes principaux : l'un orienté vers les sports et loisirs, l'autre plutôt

¹⁰ ... "un '*urban oasis*' " à l'abri de la vie agitée et mouvementée de la Bay Area " selon les aménageurs. Brochure de publicité de HBI, 1989 .

commercial et culturel. La construction du *Harbor Bay Club*, complexe de sports et de loisirs de 4 ha (10.3 acres), situé à la limite Nord entre HBI et le Terrain de Golf Municipal, sur le détroit de la Baie de San Leandro a été terminée dès 1979 avec la réalisation des premiers villages. Il contient un 'clubhouse' pour des rencontres sociales, un complexe de piscines, des courts de tennis, des terrains de basketball, volleyball, des salles de gymnastique et une crèche. Il existe un accès public sur la demande de la Ville à partir de la côte (de la Baie de San Leandro) reliant l'ensemble au reste d'Alameda.

Une école primaire a été construite au Sud de ce complexe (*Amelia Earhart School*) sur un site de 3.2 ha (8 acres). Il existe un autre terrain de 4.5 ha (11 acres) dans la partie ouest réservé également pour un établissement scolaire dont la réalisation est prévue avec celle de la dernière tranche des opérations de logements. Le groupement commercial (*Harbor Bay Landing-Community Center*) au croisement de Mecartney Road et Island Drive, ayant une position centrale par rapport à l'ensemble de l'opération et des quartiers existants, comprend des commerces de détail, des restaurants et une station d'essence. Un centre de communauté avec une bibliothèque, un théâtre et une église est prévu au même endroit. Certains commerces sont en service depuis 1980.

La boucle constituée de Island Drive, Mecartney Road, Bridgeway Road et Aughinbaugh Way assure la liaison des quartiers résidentiels avec le reste de la ville, tout en desservant des équipements publics, des commerces et des parcs. L'extension du réseau de bus AC (*Alameda County Transit*) dans les quartiers résidentiels vient d'être réalisée.

- *Le business park* situé sur la portion Sud de 127 ha (314 acres) du site est destiné à abriter les technologies de pointe nécessitant une infrastructure sophistiquée de télécommunication, en leur fournissant des espaces de bureaux, de R&D, d'entrepôts et même d'assemblage léger. Les subdivisions en groupements autour de "plazas" y donnent un aspect de campus et modulent le développement futur du parc.

Harbor Bay Parkway qui constitue l'épine dorsale de ce site plutôt linéaire, le partage en deux tout en assurant l'accès à l'intérieur des groupements. Plusieurs options sont possibles pour accéder au business park. Les modalités d'accès varient de la location d'espaces de bureaux à la construction de bâtiments sur commande et la vente de terrains.

Pour le présent, en dehors de quatre bâtiments individuels appartenant aux grandes firmes, il existe quatre groupements d'immeubles dont l'un a été conçu comme pépinière d'entreprises:

- *Harbor Bay Plaza (Plaza 1)*
- *Parkway Center*
- *International Teleport Plaza*
- *Airport Center*

Il s'agit d'immeubles bas, à un étage en majorité, offrant différentes possibilités d'agencement d'espaces, avantageux surtout pour de petites et moyennes entreprises à perspectives d'agrandissement.

- *Harbor Bay Plaza(Plaza 1)* situé à "l'entrée" du site, sur la partie Nord de l'axe principal et en face de la tour de transmission micro-ondes, est constitué de 3 immeubles. C'est le groupe qui a été réalisé le premier et abrite les sièges sociaux des sociétés qui gèrent le business park comme DDI, HBA, HBBPA, HBT et BAT. Le centre de présentation se trouve également à cet endroit.

- *Parkway Center* est à côté du Harbor bay Plaza et contient 8 immeubles implantés autour d'une place intérieure avec un grand bassin d'eau. Cette partie a été réalisée par un autre promoteur qui a acquis le terrain de H B A.

- *International Teleport Plaza* se situe en face de Parkway Center et 2 des 5 immeubles prévus sont construits et occupés. Actuellement la partie du côté de Harbor Bay Parkway réservée pour les constructions ultérieures est aménagée comme une grande place publique afin d'accueillir les rassemblements et les événements sociaux.

- *Airport Center* est adjacent à l'Aéroport d'Oakland et est conçu comme pépinière d'entreprises présentant un mode d'articulation d'espaces différent des autres et accessible à des prix modérés. Les deux derniers groupements sont desservis par une voie secondaire reliée à Harbor Bay Parkway, Southloop Road.

Il existe quatre immeubles appartenant aux grandes firmes (biotechnologie, robotique et finance) et un cinquième est en cours de réalisation destiné à une entreprises spécialisée en technologie de laser. Actuellement la construction de 103 000 m² (1.1 million de sq ft) dont 74 400 m² (800 000 sq ft) sont occupés a été achevée . Le Harbor Bay Business Park représentera 465 000 m² (5 millions de sq ft) quand il sera terminé vers la fin des années 1990. Un hôtel, un palais des congrès et une salle culturelle sont envisagés pour le développement ultérieur.

Figure 6.1. Desserte du site de Harbor Bay Isle

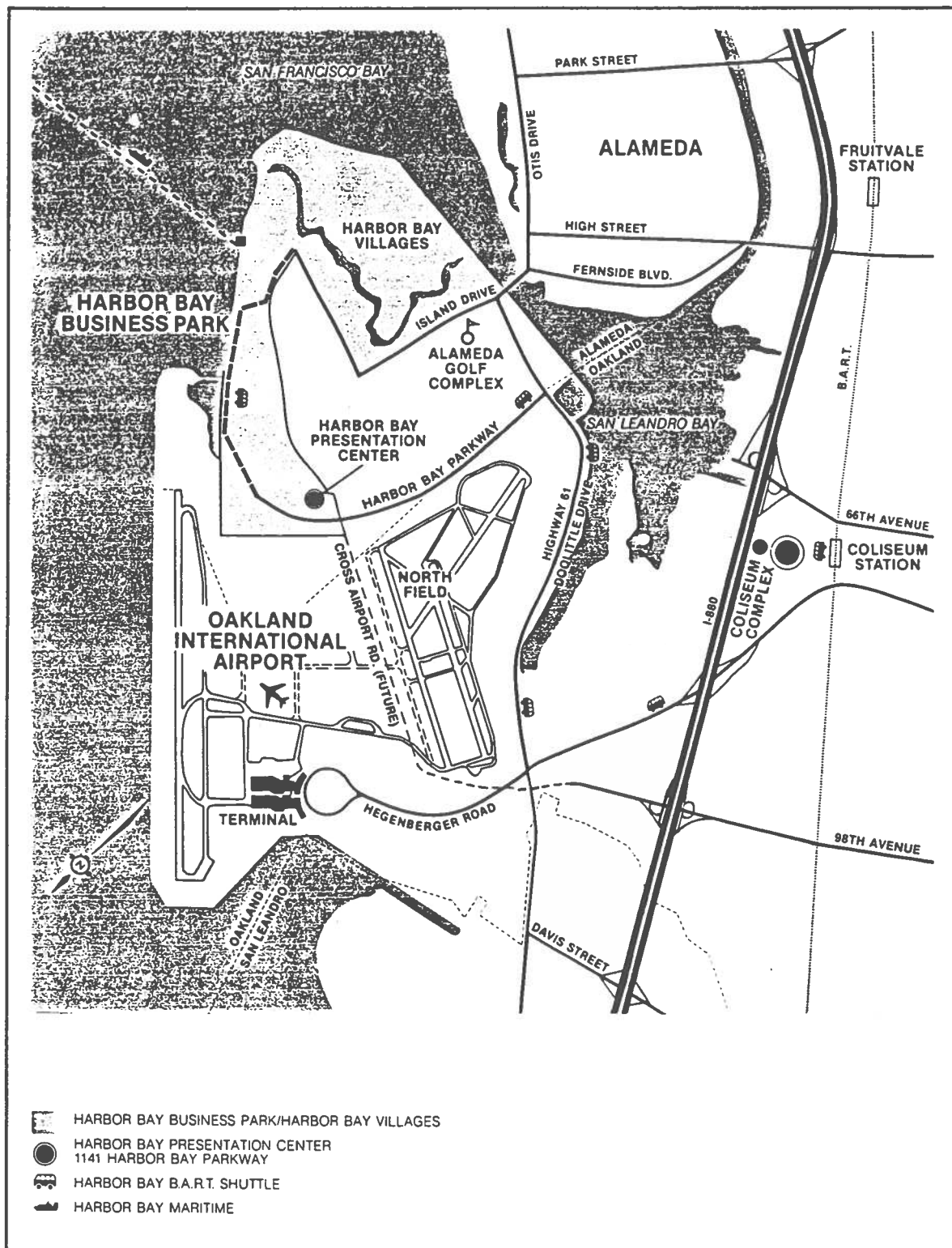
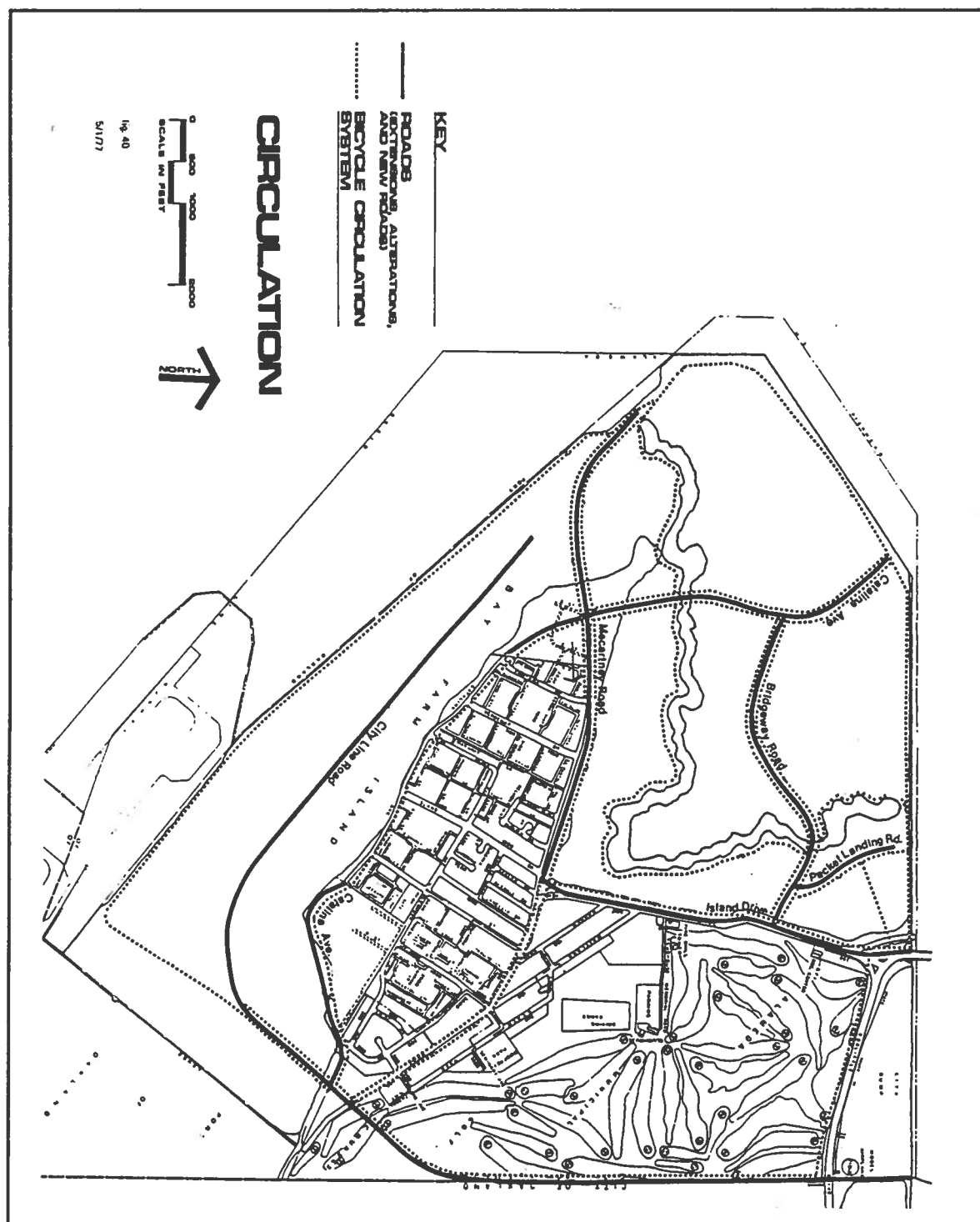
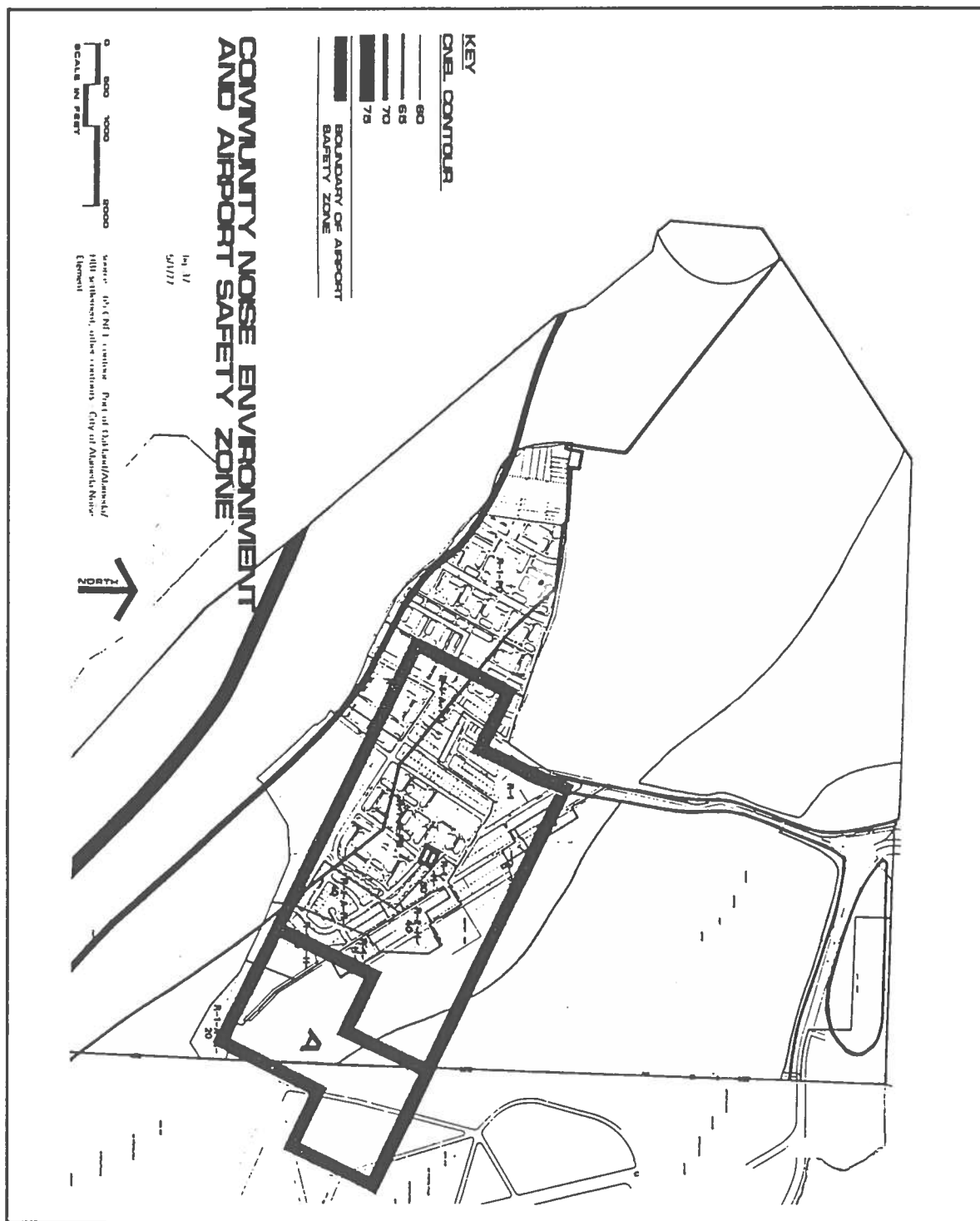


Figure 6.2. Schéma de circulation du site



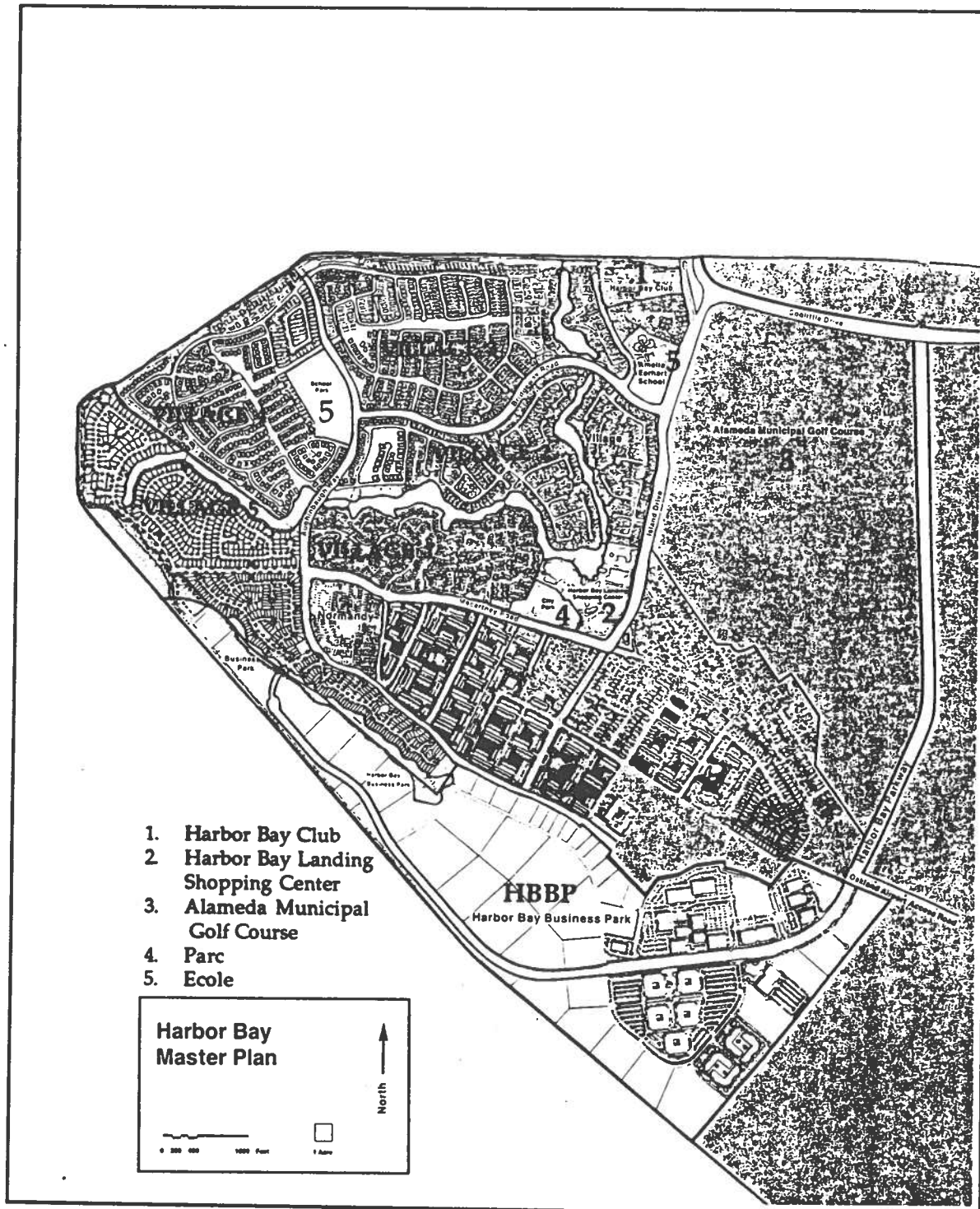
Source : L'étude d'impact du Projet de Harbor bay Isle , 1977, p. 196 .

Figure 6.3. Impact de l'aéroport, zones de nuisance



Source : L'étude d'impact du Projet de Harbor Bay Isle , 1977, p. 171 .

Figure 6.4. Plan d'aménagement général



Source : Brochure de HBA, 1989 .

HBBP : UN BUSINESS PARK EN EVOLUTION, UNE STRATEGIE A DEUX VITESSE

Le Harbor Bay Business Park présente deux aspects interactifs, fortement liés l'un à l'autre : immobilier et télécommunication. La stratégie de management et de marketing du business park consiste en la superposition de deux politiques distinctes en matières d'immobilier et de services de télécommunication. Cette dichotomie se manifeste dans l'organisation des sociétés qui participent à la gestion du parc : le HBA représenté par DDI étant chargé de la partie immobilière (construction, location, vente, management), BAT et HBT ayant à leur charge l'élaboration et la gestion des réseaux, des équipements techniques et de services de télécommunication. La proximité physique liée à l'implantation dans un même immeuble facilite davantage la collaboration étroite de ces sociétés.

La nouveauté de la notion de téléport introduit le facteur de "*temporalité*" dans la stratégie de développement du business park dans la mesure où divers services de télécommunication à valeur ajoutée fournis par celui-ci ne sont pas encore connus et utilisés largement par la plupart des entreprises. Les critères tels que l'accessibilité, la qualité du cadre architectural, le prix d'accès au business park s'avèrent être des facteurs déterminants, notamment dans le choix de localisation des entreprises qui ne sont pas exclusivement *information intensive* (du moins pour le présent).

Le double aspect du BAT-HBBP, en termes de caractéristiques matérielles (cadre bâti) et immatérielles (services) permet de définir le champ de manœuvres de son management et de s'adapter plus facilement aux circonstances actuelles, en jouant sur l'un ou l'autre, suivant l'évolution du marché. L'objectif visé est double également : atteindre le marché existant qui correspond exactement aux prestations offertes par le parc ou en créer un à long terme, tout en ayant la flexibilité et la rapidité nécessaires afin d'attirer la plus large gamme d'entreprises à court terme.

7.1. La flexibilité, mot clé

L'urgence qui s'attache à réaliser des retours de bénéfices d'un investissement alourdi à la fois par l'installation des équipements et des réseaux de télécommunication du téléport et la longue période d'immobilisation du terrain ont poussé les aménageurs à adopter une politique souple et flexible, suivant de près les besoins et les exigences du marché immédiatement

disponible, pendant que des efforts sont poursuivis afin de créer le marché adapté aux prestations offertes par le complexe de BAT-HBBP.

" Nous essayons de rassembler les entreprises et les organisations qui pourraient utiliser efficacement tous les services offerts par ces trois éléments (BAT, HBT, HBBP). Jusqu'à présent ce n'a pas été le cas, mais dans l'avenir c'est de cette manière que le business park se développera. Le passé n'a pas profité de la synergie entre ces trois éléments, mais le futur le fera. Nous définirons un marché qui va correspondre exactement à cette jonction précise." ¹

Les entreprises ciblées sont celles de biotechnologie, d'informatique (R&D et assemblage léger), de logiciel, d'ingénierie, de finance, de conseil juridique et des succursales de firmes multinationales. A la suite de la réalisation des premiers immeubles en 1982, l'objectif a été d'assurer l'installation de quelques grandes entreprises ou organisations significatives qui contribueraient à la fiabilité et au prestige du parc et d'adopter une politique flexible à tous les niveaux afin d'élargir les limites du marché existant. La première mesure s'est concrétisée par l'installation de *Triton Biosciences*, *American Presidents Company*, *Federal Home Loan Bank*, *University of California Patent Office*, la deuxième a conduit à l'installation d'une quarantaine d'entreprises de tailles et de types variés qui peuplent actuellement 70% des espaces occupés.

Cette flexibilité issue d'une politique de conciliation des objectifs à court et à long termes, se manifeste aux différents étapes de l'opération, notamment dans a. le mode d'utilisation du terrain, b. les modalités d'accès au business park, c. la conception des bâtiments.

a. Une utilisation "flexible" du terrain

Dans des régions fortement urbanisées comme le Bay Area, marquées par une croissance économique, donc démographique, accélérée, la valeur des sites urbains dépasse souvent celle des constructions dessus. Certains sites stratégiquement bien situés passent par plusieurs cycles de vie (parfois aussi courts qu'une ou deux décennies) sous l'influence de l'évolution économique, sociale et culturelle de la structure urbaine dont ils font partie.

De ce point de vue, le site du BAT-HBBP à Alameda peut-être considéré comme étant simplement à la première phase de son développement et de son processus de transformations ultérieures. L'exemple donné par Mr. Terry Vani illustre bien l'approche des aménageurs quant à l'utilisation du terrain

¹ Interview de John R. Ayers, Septembre, 1989.

où celui-ci est considéré comme un support de leurs "produits immobiliers" répondant aux besoins et exigences d'un marché dont les caractéristiques ne sont définissables et prévisibles que pour une période limitée à venir. Le site présente un potentiel d'accueil pour une concentration d'activités beaucoup plus élevée que celle qui s'y trouve actuellement.

" A Orange County, Los Angeles, une des plus grandes opérations immobilières du monde, Irvine Ranch, recouvrant actuellement une superficie de 77 000 acres (32 000 ha) a commencé, il y a 20 ans, par la construction de bâtiments sommaires, plutôt des barraques sous l'étiquette de '*garden office buildings*'. Au début, l'accès à ceux-ci était presque gratuit afin d'inciter les entreprises et les gens à venir s'installer dans un endroit jugé 'inapproprié' à cause de sa distance de la côte et des centres d'activités existants. Au fur et à mesure que la population augmentait, nous avons construit d'autres bâtiments, des commerces, des services, etc. D'autres entreprises et d'autres gens sont venus. Les prix fonciers ont doublé, triplé, quadruplé,... en dix ans. Aujourd'hui, à Irvine Ranch il existe des tours de 25 étages et les barraques du début ont cédé la place à des bâtiments plus hauts et plus élaborés.

Nous considérons qu'ici, à Harbor Bay Isle, ce sera probablement ce qui va se passer. Pour le moment, nous construisons des bâtiments correspondant aux besoins immédiats du marché, tout en leur offrant la possibilité de grandir..." ²

Vu sous cet angle, l'investissement effectué dans la création d'une infrastructure sophistiquée de télécommunication peut être considéré comme un investissement à long terme en tant qu'élément de revalorisation d'un site qui est déjà bien placé au regard des autres critères de localisation. Nous pouvons également considérer les bâtiments actuellement existants comme "ceux appartenant à la première génération", l'apparition des générations suivantes dépendant d'autres facteurs (liés notamment aux efforts de développement d'Oakland) qui dépassent les limites du BAT-HBBP.

2. La flexibilité dans les modalités d'accès

Plusieurs options sont disponibles pour accéder au business park, telles que la location, la construction sur commande ou la vente de terrains. Pour le présent, il n'y a aucune entreprise propriétaire de ses locaux dans le parc, soit dans des espaces prêts-à-louer, soit dans des bâtiments construits sur commande.

- **La location** des espaces de bureaux, "produit spéculatif normalisé de bureau" (*regular speculative office product*) selon les termes des aménageurs, est plutôt destinée aux petites et moyennes entreprises dont la taille peut varier d'un seul employé à une centaine. Offrant également la possibilité

² Interview de Terry Vani, vice-président de la section de planification de DDI, Août, 1989.

d'élargissement (ou de réduction) des surfaces, cette option représente 70% des espaces occupés actuellement, soit de 51 800 m² (557 000 sq ft) sur 74 400 m² (800 000 sq ft). Il s'agit de locaux banalisés, susceptibles d'être divisés en lots allant de 140 m² (1500 sq ft) à 5580 m² (60 000 sq ft), avec un minimum de prestations. Les ajustements tels que la subdivision ou la démolition des cloisons sur la demande des locataires sont assurés par le management du park. Cette partie est celle qui présente une très grande mobilité tant interne qu'externe. L'existence d'une pépinière (Airport Center) à des prix modérés élargit les possibilités d'accès pour les petites entreprises débutantes (*start-up companies*) .

- *La construction sur commande* concerne les entreprises requérant des superficies supérieures à 9300 m² (100 000 sq ft), avec notamment des locaux spécialisés tels que laboratoires de R&D ou salles d'ordinateurs exigeant des dispositions spéciales. Il s'agit de grandes entreprises avec plus d'une centaine d'employés. La construction d'un bâtiment sur commande est une façon d'accéder au parc aussi bien qu'un moyen d'élargissement des locaux déjà existants. La société de R&D en biotechnologie, Triton Biosciences, est un exemple du dernier cas. Cette option représente 30% des surfaces occupées, soit 22 600 m² (243 000 sq ft).

- Le HBBP dispose également *de terrains pour la vente* directe aux entreprises ou aux autres promoteurs. La division parcellaire permet d'avoir des terrains dont la taille varie de 0.5 ha à 12 ha (1 à 30 acres). Le statut déjà réglementé du site, disponible pour être occupé immédiatement, en évitant ainsi de longues procédures de demande d'autorisation constitue un aspect attrayant pour les futurs acquéreurs, sans parler du réseau de télécommunication déjà établi. Il existe un seul groupement réalisé de cette façon, par un autre aménageur, le Parkway Center qui représente 8 immeubles.

L'incorporation de services de télécommunication en termes de choix du système ou de types de services est laissée aux entreprises occupantes (*tenants*;; ce qui amène à une diversité de combinaisons. Toutefois, une grande majorité des entreprises situées dans le parc (95%), ont adopté les services fournis par les HBT-BAT, à cause de la facilité d'installation, de la maintenance et des tarifs économiques proposés.

3. La flexibilité dans la conception des bâtiments. Les immeubles sont-ils vraiment intelligents?

Le souci d'attirer le marché immédiatement disponible pour des raisons citées précédemment, a poussé les aménageurs à reviser leur notion "d'immeuble intelligent", du moins dans ce contexte spécifique. L'objectif de rendre le HBBP attrayant pour un grand nombre d'entreprises de toutes tailles et de tous types a porté le critère du coût (ou le prix du loyer) au premier plan et a eu pour conséquence une politique de modulation des prestations (en matière d'équipements techniques), par conséquent des coûts.

" Il s'est avéré que les exigences des gens (entreprises) sont très simples. Ils commencent dans un local de 1000 sq ft (93 m²), derrière un garage et ils ont l'idée de fonder une entreprise. Ils viennent nous demander un espace simple, sans 'choses compliquées' dedans, 'qui ne servent d'ailleurs qu'à augmenter le prix'. Dans la plupart des cas, la toute première question qu'ils posent concerne le prix du loyer et de services." ³

La flexibilité apparaît comme un critère primordial quant aux autres particularités des espaces à louer, qui devront être capables d'accueillir différentes fonctions allant du laboratoire, bureau, entrepôt jusqu'au centre de distribution ou au restaurant. La croissance éventuelle des entreprises locataires qui se traduit en une demande d'espaces supplémentaires constitue un autre critère non moins important à prendre en compte.

En dehors des succursales de grandes firmes et d'autres organisations multi-établissements, les espaces de location sont destinés en général, aux entreprises qui sont à leur première ou deuxième phase de croissance. Il peut s'agir soit d'entreprises locales qui recherchent une autre localisation, soit des résidents proches qui démarrent une entreprise, à la recherche d'un local à proximité du lieu de résidence. Ce n'est qu'à partir de la phase trois et quatre que l'entreprise commence à maîtriser sa croissance et planifier à l'avance ses besoins futurs. Dans le premier cas, les délais d'adaptation des locaux aux exigences spécifiques étant très limités, la notion de flexibilité prend davantage d'importance.

" Les managers commencent à rechercher un nouveau local deux ou trois mois avant qu'ils n'en aient besoin. En tant que promoteurs, nous devons être en mesure de leur montrer un bâtiment construit, fini, pour qu'ils puissent voir et juger eux-mêmes s'il leur est approprié ou non. Toutefois, ceci nous laisse souvent très peu de temps pour réaliser tous les travaux nécessaires." ⁴

³ Idem .

⁴ Idem .

La réponse apportée par DDI à ce problème est la construction d'une coque (ou carapace) qui couvre un espace à une hauteur optimale permettant l'installation des fonctions diverses. C'est ainsi que la conception initiale des bâtiments a évolué d'immeubles à plusieurs étages à ceux de niveau plus bas, sans compter les restrictions de hauteur dans certaines zones, liées à la proximité de l'aéroport.

Des préoccupations similaires, concernant la modulation des prestations et du coût semblent être déterminantes également en ce qui concerne le câblage et le pré-équipement des bâtiments. Les aménageurs considèrent trop élevé et pas toujours justifiable l'investissement initial dans un immeuble intelligent, ce qui réduit considérablement la marge de commercialisation, vu le progrès technique rapide dans le domaine qui introduit sans cesse de nouvelles technologies en rendant les précédentes dépassées et démodées.

" Il n'existe pas d'immeuble intelligent économique... L'immeuble le plus 'high-tech' construit il y a cinq ans est démodé aujourd'hui. Seules de grandes firmes telles que Pacific Bell, AT&T, IBM, etc. peuvent se le permettre, vu leurs besoins spécifiques et bien définis en matière de services de télécommunication. Une entreprise ordinaire a simplement besoin d'un espace de bureau et d'habitude elle ne demande pas 'quel est le degré d'intelligence de cet immeuble?', mais 'quel est le prix? Est-ce que le bâtiment est correct, convenable? '. Un immeuble intelligent est coûteux et le coût initial trop élevé enlève tout le bénéfice de l'affaire. " ⁵

La politique de construction qui en résulte est plutôt évolutive et consiste en adjonctions successives d'installations techniques à la suite des demandes spécifiques des locataires; autrement dit, une politique cherchant à "rendre" les immeubles intelligents, plutôt que les construire. A ce stade de l'opération, la notion de flexibilité se manifeste sous forme de facilité de connexion de l'immeuble au réseau de télécommunication déjà existant dans le business park.

" Une fois que l'on est dans le bâtiment (sous la coque), on peut y installer les équipements techniques les plus sophistiqués et en faire l'immeuble le plus intelligent du monde. " ⁶

Le câble plat, une des dernières innovations en la matière est la technique la plus utilisée dans le HBBP. Il s'agit d'un câble assez plat qui peut être placé entre la dalle du plancher et la moquette, constituant ainsi une alternative au câblage du plafond ou du plancher. Son utilisation s'est très vite répandue aux Etats-Unis, notamment pour connecter un système existant et pour

⁵ Idem .

⁶ Idem .

faciliter les installations à la fois dans les nouveaux et les anciens bâtiments.⁷ Cette technique ne nécessite donc pas de dispositions spéciales en termes de câblage, du moins sur un site pré-équipé comme celui de HBBP.

Une approche générale du cadre bâti marquée par le changement et l'évolution rapides des circonstances tant technologiques qu'économiques, considère les bâtiments et les ordinateurs de la même façon, reconnaissant à chacun une durée de vie limitée. Ce qui veut dire que le type de constructions dominant dans le HBBP, de niveau plutôt bas et sommaire semble se généraliser, du moins pour une période prévisible de 15 à 20 ans, avant de céder la place à des immeubles technologiquement et architecturalement révolutionnaires. Les facteurs qui conditionneront la durée et les caractéristiques de cette transformation sont étroitement liés au contexte économique-social du Bay Area en général et de la ville d'Oakland en particulier.

7.2. L'avancement des travaux, les coûts, les délais

Nous pouvons distinguer principalement deux modalités d'occupation des bâtiments : les bâtiments multi-occupants et les bâtiments occupés par une seule entreprise. Les premiers constituent la majorité, avec 13 bâtiments sur 18 en place actuellement. Ils abritent des entreprises de divers types et de taille et forment les quatre groupes déjà mentionnés. Ceux qui sont construits pour l'usage exclusif d'une seule grande firme se trouvent sur des parcelles relativement à l'écart des autres. De ces 5 bâtiments, la réalisation du dernier a été achevée en Décembre 1989.

⁷ Michelle D. Gouin, Thomas B. Cross, *Intelligent Buildings ...*, 1986, op. cit., p. 154.

Tableau 7.1. Groupes d'immeubles du HBBP

PLAZA 1 Harbor Bay Plaza	PARKWAY CENTER	INTERNATIONAL TELEPORT PLAZA	AIRPORT CENTER *	TOTAL
1131**	1311	1320	1350	
1141	1321	1420	—	
1151	1351	—	—	
—	1401	—	—	
—	1411	—	—	
—	1421	—	—	
—	1451	—	—	
3	7	2	1	13

* Pépinière d'entreprises

** Numéros d'immeubles

Tableau 7.2. Immeubles occupés par une seule entreprise

Numéro d'immeuble	Nom de la société	Type d'activité	TOTAL
1201	American Presidents Co.	Transports	1
1220	Federal Home Loan Bank	Banque	1
1301	Integrated Automation	Robotique	1
1501	Triton Biosciences	Bioscience (R&D)	1
—	Surgical Dynamics	Technologie de laser	1
—	—	—	5

L'avancement chronologique des constructions

• Plaza 1

Le premier groupe dont la construction a été achevée dès 1982 est la Plaza 1 (1131, 1141, 1151) qui se trouve à l'entrée du parc, en face de la tour de transmission micro-ondes. L'immeuble 1141 est occupé par les sociétés qui gèrent le parc et qui y fournissent les services de télécommunications telles que DDI, HBA, HBBPA, HBT et BAT.

La vraie date d'inauguration du HBBP a été marquée par l'installation de *Triton Biosciences* en 1984, quelques mois après sa création en Août 1983.⁸ *Digital Equipment Corporation, KJAZ* sont parmi les locataires importants de la Plaza 1.⁹

• **International Teleport Plaza (ITP)**

La première phase de l'International Teleport Plaza qui consiste en deux bâtiments identiques de 22 320 m² (240 000 sq ft) au total (1320, 1420) a été achevée en Octobre 1986, date d'inauguration du réseau micro-ondes du BAT. Environ 5208 m² (56 000 sq ft) ont été occupés dans les six mois suivant l'inauguration. Quand il sera achevé, l'ITP représentera 5 bâtiments, avec 55 800 m² (600 000 sq ft) de surfaces de bureaux et de commerces. Des plateaux de planchers qui sont parmi les plus larges dans le Bay Area et des dimensions d'espaces variant de 140 m² à 5600 m² (1500 sq ft à 60 000 sq ft), permettent une flexibilité spatiale allant du plus petit bureau individuel jusqu'aux salles d'ordinateurs et de traitement de données. Les atriums centraux permettent un éclairage naturel dans tous les bureaux tout en contribuant à l'économie d'énergie. La structure est en acier léger et les panneaux de remplissage sont en béton armé de fibres de verre.

U.C. Patent Office, Placer Title, Fleischmann's Yeast, Computerized Lodging system, ENSR, Bay Area Cancer Control sont parmi les locataires significatifs de l'ITP.

• **Airport Center**

Conçu comme "pépinière d'entreprises" du business park, le Airport Center qui est constitué d'un seul bâtiment (1350) de 15 810 m² (170 000 sq ft), a été mis en services en Août 1987. Les espaces sont disponibles pour l'utilisation de bureaux, de R&D, d'entrepôts, d'assemblage léger dont la taille varie de 163 m² à 3800 m² (1750 sq ft à 41 000 sq ft). Approximativement 80% des surfaces sont occupées aujourd'hui.

Genetrix, Granite Computer System comptent parmi les entreprises prometteuses de l'Airport Center.

• **Parkway Center**

Une société immobilière autre que DDI est responsable de la réalisation des 8 immeubles du Parkway Center (1311, 1321, 1351, 1401, 1411, 1421, 1451). Actuellement deux sont inoccupés (1351 et 1421) et les autres sont

⁸ Triton Biosciences Inc. est une société californienne de biotechnologie, spécialisée en R&D, manufacture et marketing des produits pharmaceutiques. Elle poursuit des recherches sur le diagnostic du cancer, du SIDA et d'autres maladies graves. Triton est une filiale totale de la compagnie pétrolière Shell Oil Company, Houston.

⁹ Une étude détaillée des entreprises situées dans le HBBP est fournie dans la Troisième Partie.

partiellement occupés. Le bâtiment d'*Integrated Automation* (1301) se trouve à proximité du Parkway Center.

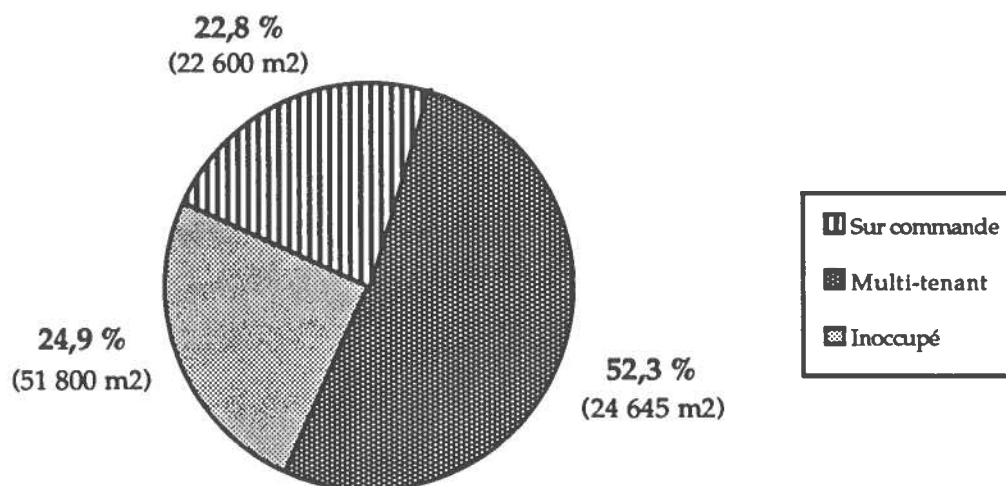
- *Triton Biosciences* a installé ses laboratoires de recherche en biotechnologie dans son bâtiment (1501) de 3000 m² (32 000 sq ft) entièrement consacré à cet usage. La même société occupe également des espaces de bureaux de 8000 m² (75 000 sq ft) dans un autre bâtiment du Parkway Center (1401) où elle a débuté.

- La *Federal Home Loan Bank* occupe le bâtiment 1220, de 9400 m² (101 000 sq ft), construit sur une parcelle de 2 ha (5 acres). ce bâtiment hautement protégé abrite le centre de traitement de données de la banque, représentant une superficie de 930 m² (10 000 sq ft) conçue et construite spécialement pour accueillir des ordinateurs. Il s'agit comme les autres d'un immeuble d'un étage.

- Le bâtiment d'*American Presidents Companies* (1201) représente 5580 m² (60 000 sq ft) de surfaces de bureaux avec une salle d'ordinateurs spécialisée de 1860 m² (20 000 sq ft). APC est une société locale (basée à Oakland) de transports à l'échelle mondiale, notamment maritime. Cette société utilise les moyens de transmissions longue distance du BAT pour contrôler et gérer ses opérations outre-mer.

- *Surgical Dynamics*, société qui développe et manufacture des outils de chirurgie laser, installe son siège social dans le HBBP, dans son bâtiment de 4650 m² (50 000 sq ft) dont la construction est sur le point d'être achevée.

Figure 7.1. Occupation des surfaces construites



Les coûts et les délais

Les délais de conception et de réalisation des bâtiments sur commande sont plutôt courts, variant entre un an et un an et demi. Par exemple, les bâtiments de FHLB (9400 m2) et de APC (5600 m2) ont été livrés seulement 14 mois après la signature du contrat. Celui du Triton Biosciences (3000 m2) a pris 18 mois à partir de l'élaboration des plans jusqu'à la livraison. L'installation des équipements spécialisés de laboratoire se trouve parmi les raisons de la durée relativement longue de sa réalisation. Le bâtiment de Surgical Dynamics (4650 m2) sera achevé 12 mois après l'accord initial; la première moitié étant consacrée à la conception et l'obtention du permis de construire, la dernière à la réalisation.

Afin de maintenir sa compétitivité au sein du marché immobilier du Bay Area, les montants des loyers et par conséquent le prix de revient des surfaces construites sont fixés de manière à concorder avec la moyenne actuelle. En d'autres termes 1400-1500\$/m2 (130-140 \$/sq ft) comme coût de construction pour arriver à un loyer mensuel de 15-16\$/m2 (1,4-1,5 \$/sq ft) (qui est un peu en dessous de la moyenne, soit 19\$/m2 /1,75 \$/sq ft). Mr. Terry Vani rappelle discussions avec les architectes de S.O.M. (Skidmore, Owings & Merrill) au début de l'opération du Parkway Center comme suit :

"Ils voulaient construire un immeuble de vingt étages dont le loyer aurait été autour de 2,5-3 \$/sq ft (27-32\$/m2) par mois. Nous n'aurions jamais pu réussir à

louer ces bureaux à ce prix-là. Nous avons applati cette tour en cinq bâtiments bas, parfois juste la coque, sans les planchers intermédiaires, dont le prix était environs de 140 \$/sq ft (1500\$/m²), avec en conséquence, un loyer mensuel de 1,5 \$/sq ft (16\$/m²)."

Le tarif actuel pratiqué par le management du HBBP varie entre 15-16\$/m², comprenant les charges d'entretien, d'assurance et des taxes. Ce montant se réduit à 13\$/m² (1,2 \$/sq ft) dans le cas de l'Airport Center, en partie dû à l'utilisation plus fréquente des surfaces comme entrepôts. Le loyer mensuel des bâtiments construits sur commande est entre 21-32\$/m² (2-3 \$/sq ft) pour des bâtiments rez-de-chaussée et de 40-50\$/m² (3,75-4,6 \$/sq ft) pour ceux à un ou deux étages.

La chronologie de l'évolution

Le HBBP publie des bulletins d'informations à un rythme plus ou moins régulier, deux fois par an. Ci-dessous est une sélection des titres significatifs tirés de ces bulletins qui ont commencé à apparaître en 1986 :

ETE 1986

- **L'inauguration de l'International Teleport Plaza**

Deux des cinq bâtiments de 120 000 sq ft (11 160 m²) chacun prévus ont été mis en service.

- Le première entreprise locataire, *Software Pursuits*, est une entreprise de production et de marketing de logiciels pour des ordinateurs centraux ; elle occupe 14 000 sq ft (1302 m²) de bureaux.

- Mr. Pattifay Cooley a été nommé Vice-Président de l'ITP, responsable du développement, de la coordination des constructions, du financement, du marketing, de la location et du management.

- **La nouvelle entrée du HBBP, à l'intersection du Doolittle Drive et Harbor Bay Parkway est en construction.**

Cette entrée est conçue autour du thème nautique inspiré du Island drive, par les architectes-paysagistes Eldon Beck Associates, Novato.

- **Le BAT devient entièrement opérationnel.**

Le complexe de station terrestre à Niles Canyon, constituant le dernier chaînon entre le réseau micro-ondes et les réseaux mondiaux entre en service.

- **La Conférence Régionale de la Section Américaine de WTA aura lieu en Octobre 1986, au Hyatt Regency Hotel à San Francisco.**

- **Integrated Automation**, un des occupants du HBBP lance son **programme de formation continue** pour ses employés, en collaboration avec l'**Université de Californie à Berkeley**.

Ayant déjà mis au point un programme de formation en business et management, UC Berkeley lance un autre programme en "management de projets d'ingénierie", qui donne accès à un certificat. Il s'agit d'un cours qui correspond à 8 UV et 120 heures de travail en classe.

- **La station de radio KJAZ a déménagé à HBBP**, occupant 4 000 sq ft (372 m²). Créée il y a 26 ans à Berkeley, la première station FM de jazz des Etats-Unis, émet 24 heures sur 24 pour une audience de 175 000 personnes dans la Bay Area. KJAZ prévoit d'étendre ses émissions de jazz au Japon, à travers le réseau international du BAT.

- **Le service de navettes est largement utilisé par les employés à l'intérieur du parc pendant l'heure du déjeuner**, pour se rendre au Harbor Bay Club ou au centre commercial d'Oakland.

- **Une délégation japonaise arrive d'Osaka pour visiter le BAT.**

Les Japonais souhaitent aussi réaliser un accord de jumelage entre le BAT et le futur téléport d'Osaka.

- **Le rapport final de l'étude de trafic engagé conjointement par le Comté d'Alameda, le Port d'Oakland et les villes d'Alameda, d'Oakland, de San Leandro et de Hayward (*Nimitz-Doolittle Transportation Corridor Study / NIMDOTS*) recommande,**

- l'élargissement du Doolittle drive à six voies et la réalisation de points d'échange avec Hegenberger Road et Davis Street,
- le prolongement de la 66e Avenue, à travers la Baie de San Leandro avec un point d'échange à la hauteur du Doolittle Drive,
- la construction d'une nouvelle voie traversant l'aéroport (d'Oakland), rejoignant le Doolittle Drive.

- **Les deux villages résidentiels, Woodbridge et Pelican Bay sont en cours de réalisation.**

- **Une série de concerts de plein air organisés par le HBBPA ont commencé le 3 Juillet avec des musiciens connus de l'East Bay.**

Dans le contexte du programme "*Summer Sounds of Harbor Bay*", différents groupes se produiront chaque jeudi, entre 12:00 et 13:30 aux diverses plazas du business park.

PRINTEMPS 1987

- **Le service de vidéoconférence "live" a été inauguré.**

L'entretien entre le sénateur Alan Cranston (D-CA) à Harbor Bay et l'ambassadeur américain à Tokyo, Mr. Mike Mansfield le 14 Avril 1987, a été l'occasion de l'inauguration du service de vidéoconférence du BAT vers l'Asie, à travers le *Meeting Channel de US Sprint*.

- La construction de l'Airport Center sera terminée en Juin 1987.
- Doric Development Inc. et le japonais Mitsui & Co. ont monté une joint venture pour la réalisation de 164 logements, le Village Normandy.
- L'Assemblée Générale de la WTA réunit au Bay Area, en Octobre prochain. Elle sera accueillie par la Ville d'Oakland et sponsorisée par le BAT.
- Les étudiants du programme "business et finance " de la McCymonds High School d'Oakland ont visité les locaux de HBT et BAT.
- La location de 50% des surfaces de l'ITP est terminée.
Fleischmann's Yeast Inc. déménage son siège social d'Oakland pour des locaux de 14 000 sq ft (1320 m2) au HBBP.
- Le village résidentiel *Pelican Bay* a reçu le prix MAME.
(*Major Achievement in Merchandising Excellence*) dans les branches de la décoration intérieure, du sigle, de la brochure (de présentation) et du paysage.

ETE 1987

- La 3ème Assemblée Générale de la WTA se tient à Oakland.
Le thème de l'Assemblée est "*les téléports et le développement économique régional*". La vidéoconférence qui sera réalisée entre trois continents, Amérique (Oakland), Europe (Londres) et Asie (Tokyo) sera transmise au Hyatt Regency Hotel à Oakland et reliera les délégués de WTA, le Maire d'Oakland Mr. Lionel Wilson, le gouverneur de Tokyo Mr. Suzuki et un officiel britannique.
- Airport Center accueille son premier locataire.
Granite Computer Products Inc., société de distribution au niveau national d'ordinateurs et d'appareils périphériques. Elle occupera 6 000 sq ft (558 m2).
- Un nouveau poste de Vice-Présidence de la Planification et des Affaires Extérieures du BAT et du HBT vient d'être créé.
Ce nouveau poste sera occupé par Mr. Marvin R. Weatherly qui assumera les relations entre les deux compagnies et la *California Public Utilities Commission*, la *Federal Communications Commission* et d'autres agences gouvernementales. Mr. Weatherly était le Président de l'*Alaska Public Utilities Commission*.
- KJAZ va bientôt commencer ses émissions au Japon à travers Tokyo FM.
Les responsables espèrent ainsi atteindre quelques 30 millions de japonais, fans de jazz. Le directeur du Tokyo FM a récemment effectué une visite au BAT.

- Le HBBP met l'accent sur le transfert de technologie et l'encouragement aux petites et moyennes entreprises.

HIVER/PRINTEMPS 1988

- **University of California Patent Office** déménage au HBBP.
Le Bureau de Brevets de l'Université de Californie va occuper 10 000 sq ft (930 m²) à ITP.
- **Le BAT et les Téléports d'Osaka et de Yokohama ont été déclarés téléports jumeaux.**
L'accord a été signé pendant la cérémonie qui a eu lieu à la suite de la 3ème Assemblée Générale de la WTA.
- **Triton Biosciences** élargit ses locaux au HBBP.
- Un des restaurants les plus connus d'Alameda a ouvert une succursale au Harbor Bay Club.
- Le projet de logements *Normandy* a reçu le prix MAME.
- **DDI et Home Capital Development Group** de San Diego ont réalisé une **joint venture** pour la réalisation du Village Cinq (623 logements), le dernier des projets de logements à Harbor Bay.

AUTOMNE 1988

- La pépinière de HBBP a donné naissance à *Genetrix*, société de biotechnologie, fondée par un ancien étudiant de l'U.C. Berkeley.
- La location de l'ITP et de l'AC est presque terminée.
Pendant les six derniers mois, 130 000 sq ft (12 090 m²) ont été occupés dans l'ensemble du HBBP.
 - *American Presidents Company* a loué 40 000 sq ft (3720 m²) récemment.
 - *Surgical Dynamics* va transférer son siège social avec une centaine d'employés dans ses nouveaux locaux de 50 000 sq ft (4650 m²).
 - *ENSR Corporation* s'est installé à ITP, sur 32 500 sq ft (3022 m²).
- Le HBT fait état de la haute participation des occupants du parc dans l'utilisation de ses services de télécommunication.
- **KJAZ** transmet ses émissions au Japon via la station terrestre du BAT.

- **Harbor Bay fête son 10ème anniversaire.**

Une course athlétique, des concerts, une exposition artisanale et des cocktails sont au programme.

PRINTEMPS 1989

- **En 1988, plus d'une dizaine d'entreprises se sont installées à HBBP, sur approximativement 250 000 sq ft (23 250 m2).**

ENSR Corporation, *Seiberlich Accountancy Agency*, *IDX Corporation*, *Aristacom International*, *Libbey Glass* sont arrivés d'Oakland ; *Invision Software Systems Inc.*, *Baskets of Distinction*, *Precis Corporation* ont déménagés d'Alameda. *Servico Logic*, *Cambrian Systems*, *Lignum II*, *Versar Inc.*, *Fleischmann's Yeast*, *Granite Computer Products* ont élargi leurs locaux.

- **Une crèche de 6200 sq ft (580 m2) sera mise en service en Août 1989.**

Elle servira à la fois aux employés du parc et aux habitants des quartiers résidentiels. La crèche va être exploitée par *Kinder-Care*, société nationale spécialisée dans l'éducation des enfants.

- **Une nouvelle école, une caserne de pompiers et un parking seront réalisés avec le Village Cinq (623 logements).**

- **Mitsu & Co. élargit ses parts dans le Harbor Bay Isle, en acquérant une partie des actions sur les Villages Quatre et Cinq.**

- **Un restaurant de luxe sera installé sur la côte ouest du HBBP, avec vue sur San Francisco, destiné aux repas et réunions d'affaires.**

ETE 1989

- **La première pierre du bâtiment de *Surgical Dynamics* a été posée le 19 Avril. La construction sera achevée au mois de Décembre.**

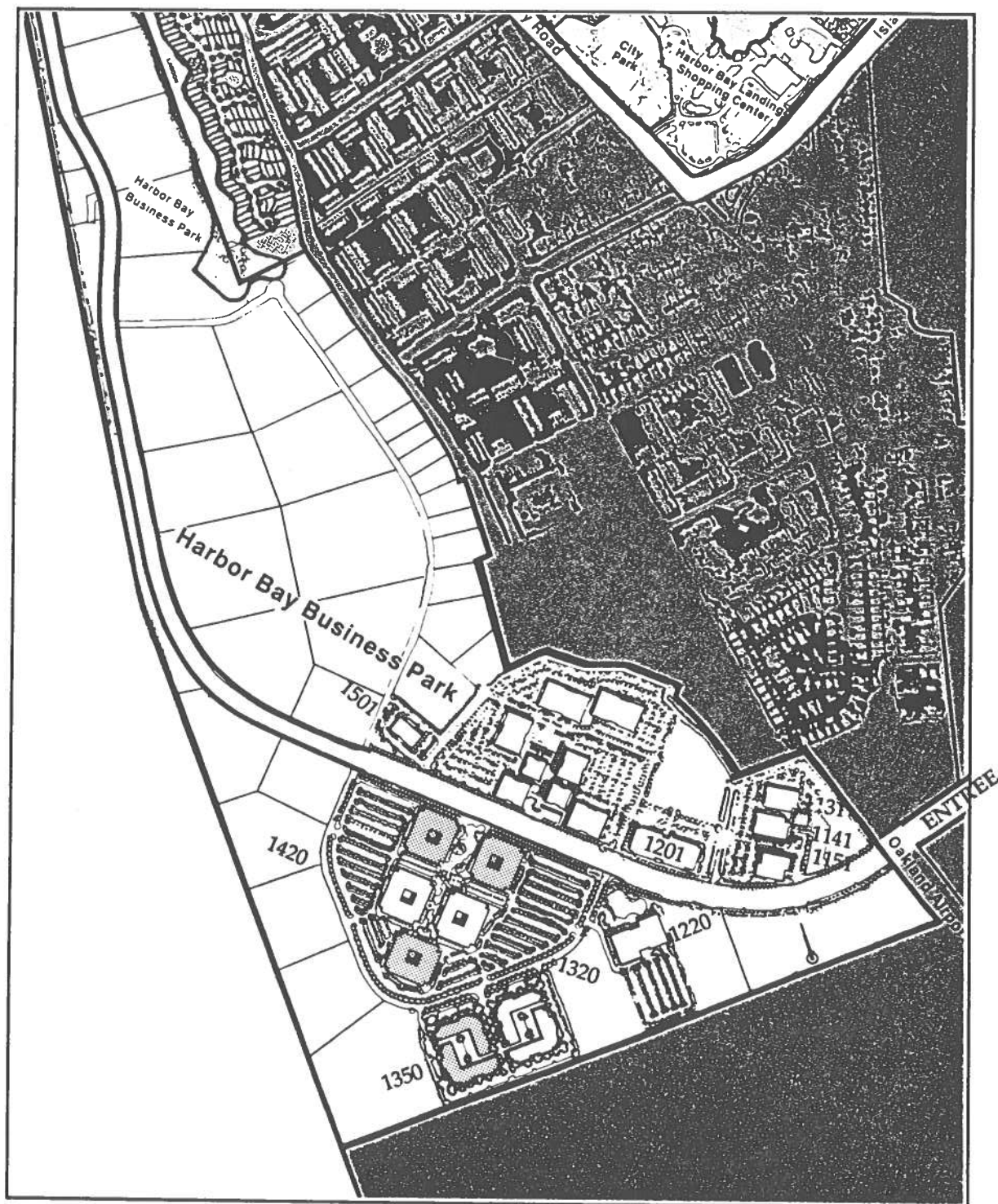
- **L'Aéroport International d'Oakland a entamé les travaux d'agrandissement de ses bâtiments.**

- **KJAZ fête son 30ème anniversaire.**

La station de jazz la plus ancienne des Etats-Unis a reçu le *Prix Garin* comme "station de jazz '89".

- **Le *Royal Oak Pub* maintient son succès en devenant le lieu de rencontres privilégié des employés du HBBP. Il avait ouvert ses portes en Novembre 1981, au Harbor Bay Club.**

Figure 7.2. Plan masse du HBBP



Source : Brochure du HBBP, 1989 .

Figure 7.3. Exemples du Bulletin de HBBP

HARBOR BAY BULLETIN

VOL. II, NO. 2

SPRING, 1987

Live Videoconference Service Inaugurated

Cranston and Mansfield Forge Historic East-West Link

United States Senator Alan Cranston (D-CA) and America's Ambassador to Japan Mike Mansfield sat on opposite sides of the Pacific Ocean and discussed world politics April 14, each seeing and hearing the other via satellite in the first-of-its-kind, live two-way videoconference to Tokyo from Harbor Bay Business Park.

Their talk inaugurated Harbor Bay Telecommunications' live videoconference service to Asia via US Sprint's Meeting Channel Network. The Harbor Bay facility has been designated the "Gateway to Asia" for some one-hundred Meeting Channel videoconference locales throughout the U.S. and Europe.

"Access to this technology means leaders can communicate more clearly, simply and swiftly, reducing the misunderstandings which could lead to dangerous disagreements concerning trade or military activities," the California Senator said to Mansfield.

Cranston was joined at Harbor Bay
con't. on page 2

BAT Chairman Ronald H. Cowan (far left), US Senator Alan Cranston, Oakland Mayor Lionel Wilson, Bank of California's Osamu Yamada (far right) and US Ambassador to Japan Mike Mansfield (TV monitor) at videoconference.

DORIC DEVELOPMENT JOINS HANDS WITH MITSUI & CO.

Doric Development, managing general partner of the 1,000-acre master-planned community of Harbor Bay, and Mitsui & Co., Ltd., one of Japan's leading trade companies, have formed a joint venture to develop Normandy, a residential community of 164 single-family homes within Harbor Bay, according to Doric President and Chairman of the Board Ronald H. Cowan.

Founded in 1962, Doric is one of California's leading community development firms and, since 1972, has been the driving force behind Harbor Bay, among the largest self-contained urban communities under common development and management in the United States

con't. on page 4.

Airport Center Nearly Ready

The first of Airport Center's four flexible, multi-purpose office-tech and office/warehouse facilities at Harbor Bay Business Park is targeted for completion in late June. Designed for research, light assembly, showroom and distribution, the 170,000 square-foot project is a development of Satellite Bay Associates, a joint venture between Doric Development, Alameda, and Webb/Stanton-Rahn, Sausalito.

con't. on page 4

For more news of Bay Area Teleport see page 2 of this issue of Harbor Bay Bulletin

Harbor Bay

WINTER/SPRING 1988

BULLETIN



Triton Biosciences makes Advancements at Harbor Bay.

Interview with Dr. Budd Colby

The identification of the anti-viral protein, interferon, and our subsequent ability to manufacture it using recombinant DNA technology has helped to deter such ravaging diseases as cancer and multiple sclerosis, prolonging lives and adding hope to the future.

The story of how interferon, more specifically Betaseron, a recombinant interferon beta, was developed and applied to human health care is Budd Colby's story. And in another way, it is Harbor Bay's story too.

Right now, at Harbor Bay, Triton Biosciences is conducting interferon research in the hopes of finding a deterrent, or better yet, a cure for multiple sclerosis. It is also possible that interferon-beta can be useful in testing patients with AIDS and some cancers.

Dr. Budd Colby is a scientist and one of the founders of Triton Biosciences Inc. He is one of the first in the United States to conduct interferon research using recombinant DNA, and it is largely due to his influence that Triton is located at Harbor Bay Business Park, one of the leading centers for research and technology in the East Bay.

In search of a new frontier...

In the late '70's, as world oil prices fell, American oil companies were actively searching out new investments. Shell Oil was one such company, poised to move into new frontiers.

Shell recognized that the emerging new field of biotechnology would assume great importance in serving immediate and future human health care needs. The research attracting the most attention was interferon. Most of the work remained to be done; all that was needed was funding. Shell saw its entree into the pharmaceutical business.

In 1979, Budd Colby was a young scientist at Cetus Corporation. Born and raised in Memphis, Colby had been on the fast track of academia before being lured away to private research. His credentials were impeccable. His most valuable contribution to the field of human health care, the use of interferon to combat serious disease, was in the near future. In ten years, Colby would be at Triton Biosciences Inc., a company he helped found which is located at Harbor Bay Business Park.

Today, Harbor Bay is arguably one of the most successful business parks for high technology research and development in the Bay Area. It houses firms involved in biotechnology, robotics, laser technology, computer technology, and artificial intelligence.

The Triton Biosciences building at Harbor Bay has a brisk, friendly feeling. There is obviously a mission here. In a special interview for the Harbor Bay Bulletin, Dr. Budd Colby discussed the development of Triton's Betaseron program.

"Once Shell identified bioscience as a new field of investment, they still had a problem. Knowing you want to get into the pharmaceutical business is one thing. Doing it is something else."

There were several alternatives for the giant Houston oil company, according to Colby. But Shell's people were engineers, not biologists, and they realized the most viable alternative was to fund a research program. As a joint venture partner, Shell could become educated in biotechnology. That's what they decided to do.

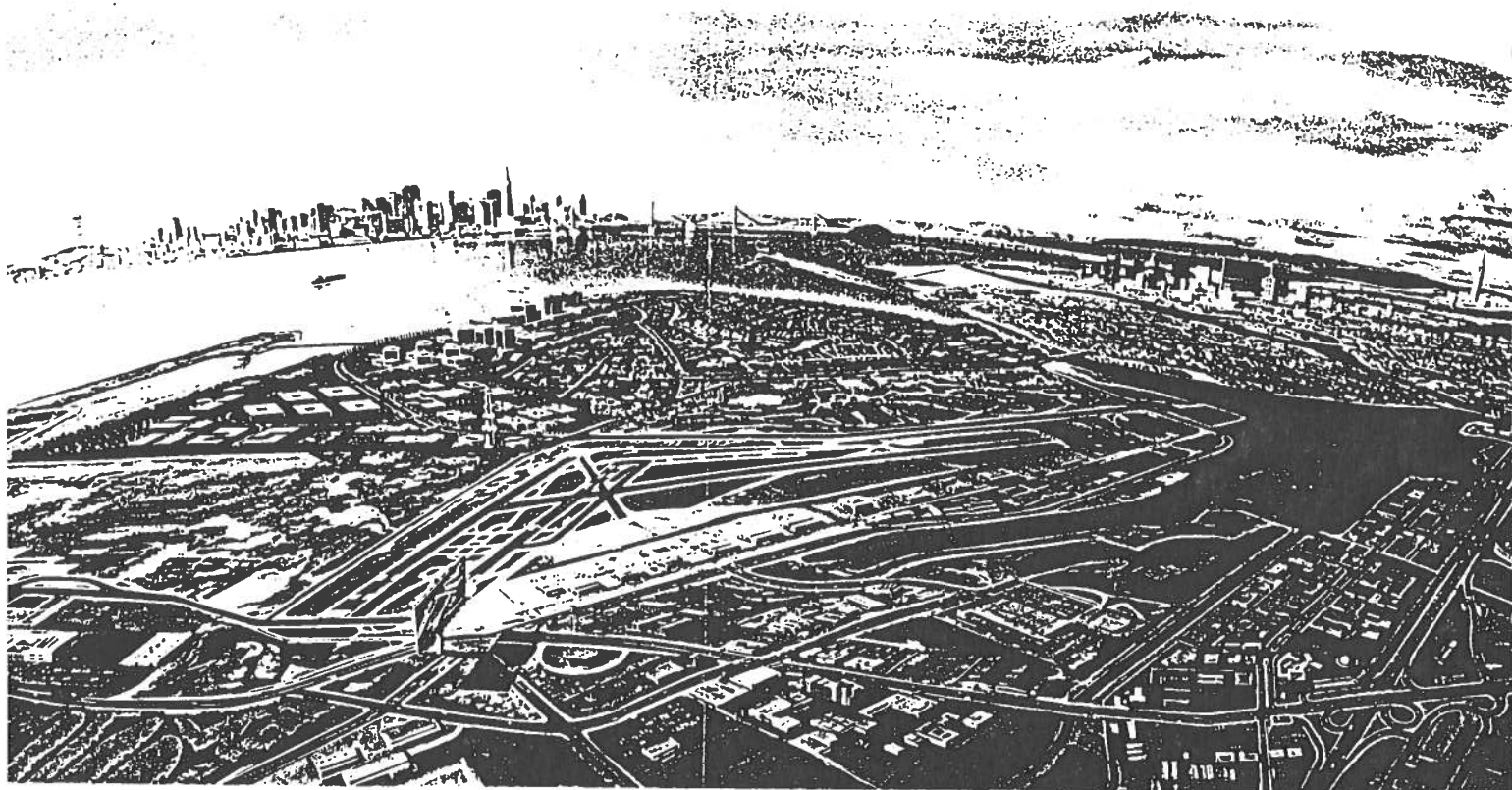
Shell's interest in bioscience represented the opportunity of a lifetime. Cetus was at that time immersed in interferon research. The stakes for the Shell funds were indeed high, and the pressure was intense, as Colby recalls. "What Shell was talking about, in

(Continued on page 2)



Dr. Budd Colby working in his lab at Triton Biosciences, Inc.

Figure 7.5. Perspective du complexe de HBA



HBT ET BAT, DEUX ORGANISATIONS ETROITEMENT LIEES , PRESTATAIRES DE SERVICES DE TELECOMMUNICATION

Un des aspects prédominants du HBBP, qui le différencie des autres business parks de haute technologie est l'existence d'une infrastructure de télécommunication avancée qui offre à ses occupants des services de télécommunication de toutes sortes, système qui fait partie intégrante d'un réseau régional ayant des interfaces avec des réseaux internationaux.

L'idée de doter le business park des moyens de communication les plus avancés apparaît comme une conséquence du démantèlement d'AT&T et de la déréglementation qui se poursuit aux Etats-Unis. Un *"système de télécommunication locale qui est capable de se communiquer avec le monde entier"* semble être un atout crucial pour la revalorisation de cette opération immobilière, tout en permettant à ses investisseurs de participer à la compétition dans le nouveau marché des télécommunications, élargissant ainsi une partie de leurs activités dans ce domaine très actif et florissant de l'économie.

" L'opportunité s'est présentée en Août 1982, quand le juge Green a approuvé le 'consent decree' entre AT&T et le Ministère de la Justice et a déclaré le démantèlement d'AT&T applicable à partir du 1er Janvier 1984. La décision de la *California Public Utilities Commission* ¹ qui ouvre le marché californien à la compétition en 1984, a été un support supplémentaire...Les dirigeants du HBA ont correctement évalué l'importance d'une infrastructure de télécommunication pour les occupants (futurs) du HBBP et les possibilités qu'offre une telle infrastructure comme une porte d'accès privilégiée aux circuits de communication mondiaux pour des réseaux de transmission numérique longue distance de la région. " ²

En fait, le BAT et le HBT, malgré leur autonomie et leur propre fonctionnement, sont deux organisations étroitement liées, exploitant un même système de télécommunication. Le premier assure des communications locales dans le périmètre du business park (pour le présent) et le dernier fonctionne comme une compagnie de transmission longue distance, desservant la région entière. La distinction juridique entre les deux compagnies n'est simplement qu'une forme d'adaptation à la réglementation

¹ *Public Utilities Commission* : organisation officielle qui fixe les tarifs et qui établit la réglementation relative aux services de télécommunication dans un Etat.

² John R. Ayers, "Teleports and Other ...", 1989, op. cit.

en vigueur, en vue de minimiser les impacts des restrictions législatives sur leurs activités.

D'un certain point de vue, le HBT peut être considéré comme une composante du BAT. L'installation d'un centre informatique (*Computer Access Center*) est prévue pour le début des années 90, comme troisième élément du système.

" Ces deux compagnies se sont séparées seulement à cause de la réglementation américaine en matière de services de télécommunication. Il existe certaines activités que le HBT peut accomplir sans être réglementé, tandis que les activités du BAT sont lourdement soumises aux restrictions juridiques." ³

8.1. L'équipement technique et les réseaux

La conception technique du système de télécommunication de BAT-HBT est fondée sur le concept d'un *réseau de communication intégré*, comprenant des liaisons locales, régionales, nationales et internationales. Il s'agit d'un système de transmission complètement numérique, présentant tous les avantages sus-mentionnés, notamment capable de transmettre la voix, les données et les images sur un même support. Un PBX totalement intégré, des LANs, une installation de vidéoconférence, un réseau régional micro-ondes et fibre optique et un système de communication satellites constituent les principales composantes de ce réseau.

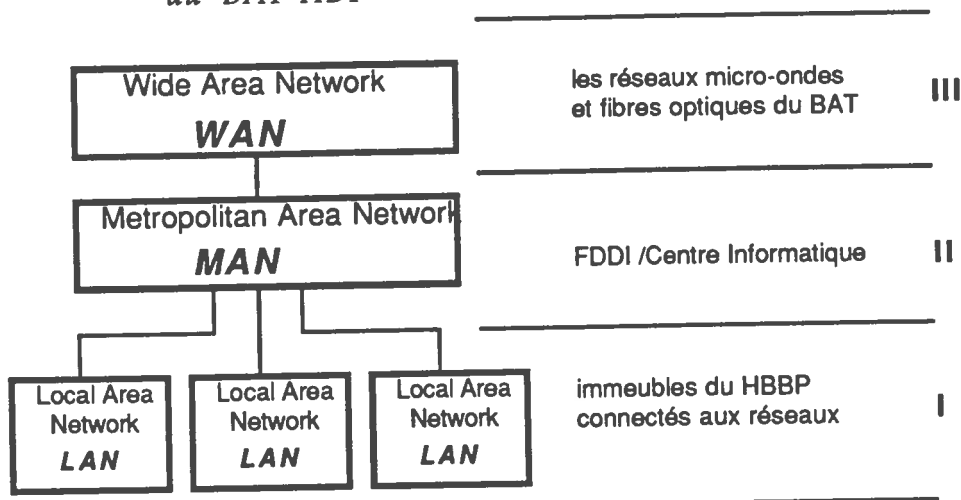
Les trois échelles hiérarchiques du système sont :

- Le LAN (*Local Area Network*) au niveau des bâtiments
- Le MAN (*Metropolitan Area Network*) au niveau de l'ensemble du site
- Le WAN (*Wide Area Network*) au niveau international .

Les LAN assurent la transparence des communications dans les immeubles et sont connectés au *Centre de Télécommunication* du HBT. Le réseau de distribution régional du BAT, relié au parc d'antennes permet de réaliser des transmissions longue distance, agissant comme WAN. La construction de l'étape intermédiaire, le MAN, recouvrant la totalité du site du business park, avec des interfaces entre les LAN et le futur *Centre Informatique* est prévue pour les années quatre-vingt-dix, accompagnée de la réalisation de ce dernier. Il s'agit d'un système fibre optique, la *FDDI (Fiber Data Distribution Interface)* qui entoure le parc.

³ Interview de John R. Ayers, Septembre 1989 .

Figure 8.1. Niveaux hiérarchiques du système de télécommunication du BAT-HBT



Les composantes du système

Nous distinguons trois éléments principaux qui relèvent soit du domaine du HBT, soit de celui du BAT suivant leur domaine de fonctionnement :

1. Le Centre de Télécommunication (*Telecommunications Center*)
2. Le complexe de station terrestre
3. Le réseau de distribution régional .

1. Le Centre de Télécommunication

Le coeur du système de télécommunication du parc est un PBX qui assure la commutation électronique de voix et de données et qui est connecté aux réseaux régionaux, nationaux et internationaux. La nécessité d'être compatible avec la majorité des types de PBX existants dans le marché et en vue d'extension du système par l'introduction d'autres PBX et Centrex et aussi celle d'être compatible avec le réseau de Pacific Bell a amené le choix de l'*InteCom PBX* comme système de commutation. Sa capacité est de 57.6 Kb/s pour les transmissions synchronisées et de 19.2 Kb/s pour les asynchronisées. Le PBX est accompagné d'une unité centrale d'ordinateur du type *Wang VS 100*, destinée entre autres, à l'utilisation partagée par les entreprises locataires pour le traitement de données et de texte.

Les LAN des immeubles du business park qui sont de types *IBM 3270* et *Ethernet* sont reliés au centre par un réseau fibre optique à configuration d'étoile (*star topology*). La capacité de traitement et de transmission de

données du système est de plus de 1000 Mb/s ⁴. Le centre de télécommunication du HBT dispose également d'un système de commutation de sécurité (pour toute la communauté de Harbor Bay), d'un centre de messages, d'une salle de modems (*modem pool*) et d'une salle de vidéoconférence. L'installation de vidéoconférence est reliée aux principales villes du monde à travers le réseau de *US Sprint Meeting Channel*. ⁵ La salle dispose de quatre caméras permettant l'enregistrement vidéo et la projection de diapositives de 35 mm.

La contruction de la *FDDI* peut être considérée comme un perfectionnement et extension du système existant.

2. Le complexe de station terrestre

La station terrestre du BAT se trouve à Niles Canyon, au sud d'Alameda, à une vingtaine de kilomètres (12 miles) de distance du HBBP. Celle-ci devait être originellement installée dans le business park, mais la mauvaise situation géographique du site, trop exposé aux interférences radio avec un angle de vue limité, a imposé le choix de Niles Canyon comme localisation de la station terrestre. Le site actuel est non seulement protégé naturellement des interférences, mais aussi permet d'accéder à la totalité des satellites Intelsat au dessus des océans Atlantique et Pacifique.

Le complexe dispose de bâtiments appropriés pour abriter des équipements électroniques (air conditionné, ventilation, etd'c.), de générateurs d'énergie de dépannage, d'un accès routier non obstruable, une sécurité périphérique et d'un personnel technique sur place en permanence. Il existe diverses options pour les tenants du park et pour d'autres utilisateurs comme la location ou l'acquisition totale ou partagée des antennes ou simplement la location ou la vente de terrains.

Actuellement, quatre antennes satellites sont installées, dont deux appartiennent conjointement à *FTC Communications* et à *MCI International*, les deux autres sont la propriété de *Contel ASC* et *GTE Space Net*.

⁴ 1 Megabits/second = 1000 Kilobits/second

⁵ Le réseau de *US Sprint Meeting Channel* comprend 361 salles de vidéoconférence dans 30 pays du monde : Etats-Unis, Canada, Grande Bretagne, France, RFA, Suède, Norvège, Hollande, Luxembourg, Italie, Irlande, Finlande, Danemark, Belgique, Autriche, Suisse, Australie, Japon, Singapour, Chine, Hong Kong. De ces salles, 216 sont privées, étant réservées à l'utilisation exclusive de certaines entreprises et organisations. Les Etats-Unis comptent 142 salles au total, suivis de la RFA avec 58 salles, la France 55, le Canada 27 et la Grande Bretagne 19.

3. Le réseau de distribution régional

Le réseau de distribution régional du BAT est essentiellement fondé sur un système micro-ondes à configuration d'étoile. La tour de transmission, point de convergence des signaux micro-ondes, se trouve au HBBP et est en liaison permanente avec le complexe de stations terrestres.⁶ Ce réseau numérique recouvre une zone circulaire d'approximativement 65 kilomètres (40 miles) de diamètre et dessert les 11 comtés du Bay Area, allant de Santa Rosa et Sacramento au Nord à San Francisco, Palo Alto et San Jose au Sud.

En 1988, un réseau supplémentaire fibre optique a été installé dans le centre-ville de San Francisco et le long du couloir commercial de Market Street, desservant les principales compagnies de télécommunication longue distance (*long distance carriers*) nationales et internationales. Les travaux d'extension du réseau fibre optique qui relie San Francisco, San Jose et Silicon Valley sont en cours. Ces travaux concernent également l'installation des lignes supplémentaires au réseau existant à San Francisco, afin d'améliorer la desserte des quartier d'affaires. Cela va amener la transformation du réseau régional du BAT en un système essentiellement fondé sur la fibre optique, avec une configuration de boucles superposées dont la plus grande contournera la Baie. Des localités telles que Hayward, Oakland, Mount Allison, Niles Canyon, San Jose, Mountain View, San Mateo, San Bruno, San Francisco, Mount Tamalpais, San Raphael, Petaluma, Rohnert Park, Santa Rosa, Voilmer Peak, Wallnut Creek, Dozier, Davis, Sacramento, McClellan AFB sont actuellement desservies ; le prolongement vers Palo Alto, Stockton, Rancho Cordova, Roseville, San Ramon et Concord sera réalisé en 1990.

8.2. Le HBT, compagnie de télécommunication du HBBP

Le HBT est organisé de manière à satisfaire la totalité des besoins des occupants en matière de télécommunication. La technologie numérique utilisée permet d'assurer une diversité de prestations allant des services téléphoniques traditionnels jusqu'aux services à valeur ajoutée. Les usagers sont libres de choisir leurs systèmes et leurs compagnies de télécommunication. Le système du HBT étant totalement numérique, les entreprises qui utilisent les systèmes analogues sont censées fournir leurs

⁶ Cette tour blanche de 12 m (125 ft) de haut, à l'entrée du HBBP a été conçue par les architectes de S.O.M.. Elle est en quelque sorte le symbole, le sigle et l'image de marque de l'ensemble de l'opération.

propres équipements ou passer par Pacific Bell. Actuellement 95 % des entreprises situées dans le business park ont adopté le HBT comme prestataire de services de télécommunication. Les facteurs suivant semblent déterminants dans cette réussite :

- **La flexibilité des services** : L'abonnement aux services individuels ou au "package complet" est presque immédiat ainsi que la résiliation du contrat. La compagnie est en mesure de changer ou de remplacer des équipements et des logiciels de ses abonnés sans charge supplémentaire.

- **La rapidité d'intervention** : Grâce à la proximité du Centre de Télécommunication, les techniciens sur place peuvent intervenir dans les plus brefs délais en cas d'interruption de services ou d'installation de nouvelles lignes. L'objectif de services de dépannage est de 60 minutes ou moins pendant la semaine de travail et de 120 minutes en dehors des heures de travail, à l'exception des cas urgents qui sont traités immédiatement. Selon l'affirmation du président du HBT, le délai moyen d'intervention était de 58 minutes en 1988. L'installation de nouvelles lignes est assurée dans un délai de trois à cinq jours pendant la semaine de travail et ceci à 99 % des cas. A la suite de certaines demandes urgentes, le HBT a pu réagir dans l'heure qui suit.

- **Les tarifs avantageux** : HBT pratique une tarification préférentielle sur des communications longue distance, basée sur un volume collectif de communications. L'utilisation du routage optimisé (*low-cost routing*) permet de réaliser des économies considérables sur des appels longue distance. Les charges d'entretien, de réparation et d'abonnement sont également moins élevées que celles du Pac Bell.

- **La sécurité de transmissions** : La qualité du système de télécommunication, par conséquence la fiabilité et la continuité des transmissions est un des facteurs déterminants de la réussite d'une compagnie de télécommunication. L'objectif du HBT pour la *disponibilité du circuit* est de 99.98%, actuellement de 99.99%. ⁷ La compagnie utilise des lignes d'au moins deux compagnies de télécommunication différentes (*interexchange carriers*) pour des appels longue distance (routage alterné) afin de réduire ainsi la probabilité des ruptures éventuelles sur ses propres communications. Le taux mensuel de déficience du système est en dessous de 4% (3.3%), autrement dit moins de 124 cas enregistrés par mois ou 6 par journée de travail sur 3100 lignes en service.

⁷ La disponibilité de circuit (*Circuit Availability*) est une mesure de la durée pendant laquelle le circuit est disponible pour la transmission. Elle est exprimée en complément de la durée hors d'usage. (% disponibilité = 100% - % hors d'usage)

Le système électronique de diagnostic de défauts fonctionnant en permanence facilite le repérage des pannes, réduit le délais d'intervention et permet de diminuer le nombre de défaillances en y remédiant par avance. Un générateur diesel assure l'approvisionnement en électricité en cas de panne de courant.

- **La simplicité de l'organisation :** Les relations avec les utilisateurs sont personnalisées; chaque technicien est responsable des services fournis à un certain groupe d'entreprises. Une seule personne est en charge des procédures administratives concernant les abonnés. La comptabilité est simplifiée également par l'émission d'une facture mensuelle unique pour la totalité des services utilisés, faisant figurer la consommation et les charges correspondantes à chacun.

Le HBT propose également à ses clients, des programmes de formation continue concernant le fonctionnement de divers services.

Les types de services

1. **Le service téléphonique** (la communication vocale) recouvre les communications locales, nationales et internationales. L'accès au réseau public se fait via Pacific Bell pour les appels IntraLATA et via d'autres compagnies de télécommunication longue distance (*interexchange carriers*) y compris le BAT pour les appels InterLATA. Le HBT propose également toute une gamme d'équipements téléphoniques et d'appareils périphériques.

2. **La transmission des données** (les services téléinformatiques) assure la liaison entre les ordinateurs connectés aux LAN et au Centre de Télécommunication et permet la réalisation de différentes opérations, y compris la messagerie électronique et l'accès aux banques de données publiques. Le partage des modems facilite l'accès des petites entreprises à ces services.

3. **La messagerie vocale** permet d'envoyer les messages enregistrés à partir d'un appareil téléphonique banalisé, de les retirer, de les copier et de les classer. Ce service étant confidentiel, son accès est protégé par un mot de passe personnel. Il fonctionne 24 heures sur 24.

4. **La vidéoconférence** dont la salle est aménagée comme une salle de réunion est accessible pour toutes les entreprises et les organisations sur une base horaire.

5. **D'autres services** du Centre de Télécommunication incluent la réponse personnelle en cas d'absence, la poursuite des messages, les *beepers*

(récepteurs d'appels), le fac-similé, le traitement de texte, le *dispatching* (la transmission des dépêches), la transcription dictée, la photocopie, le *velo-binding* et le telex. La transmission des dépêches hautement confidentielles est assurée par un personnel spécial de sécurité (*Dispatching Security Officers*).

Le système de commutation électronique permet l'utilisation des cartes magnétiques d'accès (*Detex cards*) et le contrôle électronique du chauffage, de l'air conditionné, de la ventilation et de l'éclairage.

8.3. Le BAT, compagnie de transmission longue distance

Le BAT est le troisième élément de l'organisation tripartite du Harbor Bay-Bay Area Teleport, à côté du HBBP et du HBT. Il s'agit d'une compagnie régionale de transmission longue distance (*regional interexchange carrier*) desservant la région de la Baie de San Francisco. Comme celui du HBT, le système de transmission du BAT est entièrement numérique et son centre de contrôle se trouve au HBBP où il a des interfaces avec le réseau fibre optique du HBT.

Comme le HBT, le BAT est apparu comme une conséquence de la déréglementation et son développement a été encouragé d'avantage par le décret du 5 Janvier 1984 de la *California Public Utilities Commission* autorisant *MCI*, *GTE Sprint* et d'autres *long distance carriers* à opérer dans le marché InterLATA longue distance de Californie.⁸ Un deuxième décret daté du 13 Juin 1984 a ouvert les marchés Intrastate InterLATA et de transmissions à grand débit (*high speed private line service*) IntraLATA à la concurrence générale.

Le BAT a reçu l'autorisation de transmissions Intrastate InterLATA en Juin 1986 (*Certificate of Public Convenience and Necessity/CPCN*) et celle de transmission à grand débit (*High Speed Data Service*) IntraLATA en Février 1987. Autorisé également par le FCC, il opère dans le marché compétitif de services de télécommunication Interstate (*Interstate Exchange*) en tant que compagnie de transmission longue distance. Le complexe de stations terrestres à Niles Canyon, la tour de transmission micro-ondes, le centre de contrôle au HBBP et les réseaux régionaux micro-ondes et fibres optiques constituent les éléments clés du système de télécommunication du BAT.

⁸ LATA (*Local Access and Transport Area*) : région de télécommunications locales qui est souvent plus petite que l'Etat. Une LATA est souvent desservie par une compagnie de téléphone locale pour des services locaux (IntraLATA) et par une société de télécommunication longue distance (*interexchange carrier*) pour les communications InterLATA.

Les particularités techniques des services

Dans un marché hautement compétitif, le respect des conditions de qualité et de sécurité est crucial pour une compagnie qui veut rester compétitive. Ce qui veut dire la transmission des données avec un minimum d'erreurs, à grand débit, sans interruption et la transmission de voix sans distorsions ni parasites.

- Les options de transmissions dédiées du BAT incluent des services T1 et T3.⁹ Il s'agit des transmissions à grand débit, appropriées aux besoins des entreprises et des organisations nécessitant un grand volume d'échanges entre deux points. Les circuits T1 et T3 du BAT permettent la transmission d'une mixture flexible de voix, de données et d'images fixes et/ou mobiles et sont des moyens privilégiés d'accès aux réseaux de MCI et au WATS (*Wide Area Telephone Service*)¹⁰ d'AT&T ou encore aux réseaux d'autres *carriers* avec lesquels les accords sont passés.

Les circuits T1 sont recommandés pour des entreprises qui utilisent et/ou prévoient d'ajouter à leurs systèmes 12 de circuits conventionnels ou plus, entre deux points. Les canaux T3, de plus haute capacité, sont des moyens de transmission économiques pour des entreprises qui nécessitent plus de 14 circuits T1, ce qui correspond à un important volume de transmission de données et notamment d'images mobiles (vidéotransmission).

- **La disponibilité du système** : L'objectif de disponibilité annuelle du système pour les services T1 et T3 est de 99.98% pour les circuits bidirectionnels.

- **La qualité du circuit**, exprimée en *Error Free Seconds (EFS)*¹¹ est de 99.99% pour 24 heures consécutives, concernant les services T1 et de 99.75% pour les services T3, entre les points d'interface de l'utilisateur et du BAT. Le *Severe*

⁹ Un canal T1 fournit des circuits de transmission équivalents à 24 fois 64 Kb/s, opérant à débit de 1.544 Mb/s (DS-1). Un canal T3 équivaut 28 canaux T1 (672 fois 64 Kb/s) et opère à débit de 44.736 Mb/s. (DS-3).

¹⁰ (WATS) *Wide Area Telephone Service* : service fourni par des compagnies de téléphone permettant aux abonnés d'effectuer des appels téléphoniques en destinations d'une zone spécifique ou d'en recevoir des appels avec P.C.V. contre une charge mensuelle fixe.

¹¹ La qualité du circuit est exprimée en nombre d'erreurs pendant une durée donnée de fonctionnement. Les paramètres de mesure sont dérivées du *Bit Error Rate (BER)* et leurs calcul s'effectue en comptant le nombre total de *Bit Errors* (les secondes avec des erreurs et/ou des erreurs graves). Une erreur est considérée comme "grave" si 100 Bit Errors ou plus sont repérés pendant une seconde. *Error Free Seconds (EFS)* représente la durée de fonctionnement du système sans aucune erreur et *Severe Error Free Seconds (SEFS)*, sans aucune erreur grave.

Error Free Seconds (SEFS) est de 99.998% pour l'ensemble. Le *Bit Error Rate (BER)* est de 10^{-8} .

- **La sécurité de la transmission** : Le système de diagnostic électronique permet la détection de certaines pannes avant qu'elles ne surviennent. L'équipe de techniciens du Centre de Contrôle surveille en permanence la performance du système et effectue des ajustements nécessaires afin d'assurer la continuité des opérations. La durée moyenne de réparation prévue est de moins de 120 minutes; elle est de 45 minutes en fait. Le système de commutation électronique fonctionne en permanence et il est doublé par un personnel sur place 24 heures sur 24. Un générateur est également en place, en cas de panne de courant. La diversité des réseaux utilisés, l'acheminement alterné des communications et des dispositions spéciales aux points critiques des circuits contribuent à augmenter la sécurité des transmissions.

Outre ses performances techniques, l'organisation du BAT présente d'autres facilités pour ses utilisateurs :

- **La flexibilité des services** : La haute capacité de transmission du système permet d'avoir une diversité de combinaisons de services à long et à court terme, tant comme réseau principal que comme réseau supplémentaire.

- **L'assistance technique et la maintenance** : Une équipe d'ingénieurs est disponible pour l'assistance à l'installation de nouveaux réseaux à toutes les étapes de l'opération, de l'élaboration des plans jusqu'à l'installation. Le service de maintenance dispose d'un stock complet de pièces détachées.

- **Les prix compétitifs** : Une tarification avantageuse est possible grâce au regroupement des communications longue distance et à l'utilisation des acheminements optimisés suivant les tranches horaires. Le contrat d'abonnement permet de fixer un prix global pendant la durée de celui-ci, en évitant ainsi l'augmentation des prix.

- **La simplicité de l'organisation** : Le service des relations avec la clientèle (service commercial) peut agir comme interlocuteur unique pour la totalité des services, capable de répondre aux divers problèmes relevant de différentes étapes et de différents aspects du système.

Les types de services offerts par le BAT

Essentiellement fondé sur l'approvisionnement des circuits numériques de point à point, aux débits de 56 Kb/s, de 1.544 Mb/s et de 45 Mb/s, la nature des

services fournis par le BAT correspond aux différentes fonctions dans différents scénarios :

1. Quand les points terminaux d'un circuit sont des *Points of Presence* (POP)¹² des compagnies de transmission longue distance, le rôle du BAT est celui du "*carriers' carrier*".

2. Quand l'un des points terminaux est un POP et l'autre est une porte d'accès (*gate*) au réseau du Pacific Bell ou d'un autre RBOC¹³, il fonctionne encore comme "*carriers' carrier*".

3. Dans le cas où l'un des points terminaux est un POP d'un carrier et l'autre est l'utilisateur terminal de celui-ci, le BAT est considéré comme "*fournisseur d'accès alternatif*" (*Alternate Access Vendor*).

4. Finalement, si un circuit installé par le BAT relie deux utilisateurs terminaux, il agit comme "*compagnie de télécommunication locale*" (*local telecommunications services provider*).

1. Prenons l'exemple de MCI, la deuxième compagnie de transmission longue distance des Etats-Unis, qui a son POP à San Francisco, dans un immeuble du centre-ville. Il existe approximativement une trentaine de grands *long distance carriers* et encore plus, de plus petites, jusqu'à ceux qui n'ont que quelques dizaines d'utilisateurs. Imaginons que le MCI doit établir une liaison entre son POP et celui d'un de ces *long distance carriers*, soit pour utiliser sa capacité de transmission dans une certaine ville, soit pour acheter d'autres types de services fournis par celui-ci ou pour une autre raison. Le BAT se charge de l'établissement de cette liaison. L'installation du réseau fibre optique dans le centre-ville de San Francisco est le résultat de la forte demande de la part de *long distance carriers* qui constituent l'origine d'une importante partie des ressources du BAT.

2. Revenons au POP de MCI à San Francisco, qui par exemple, doit transmettre un appel en provenance de New York (appel longue distance) vers un abonné qui se trouve à Oakland. Normalement cet appel est aigüillé vers le Pac Bell qui l'oriente sur Oakland à travers son propre réseau. La tarification du Pac Bell est établie à partir de zones circulaires concentriques dont les diamètres varient de 1,6 km, 6,5 km, 13 km, 40 km, 80 km, etc. (1 mile, 4, 8, 25, 50 miles etc.) , la charge augmentant en fonction de la distance

¹² POP (*Point of Presence*) : installation technique permettant l'accès au réseau d'une compagnie de transmission.

¹³ *Regional Bell Operating Company*

et de la durée de la communication. Le BAT avec son réseau micro-ondes de 65 km (40 miles) de diamètre, permet à MCI de contourner le Pac Bell, du moins dans une bonne partie du trajet de la communication, en lui fournissant un *Virtuel POP* à Oakland. Dans ce cas, l'appel téléphonique de New York qui arrive au POP de MCI à San Francisco est acheminé jusqu'à Oakland à travers le réseau du BAT où il est connecté à celui du Pac Bell, bénéficiant ainsi des tarifs de la zone de 1.6 km, au lieu de 13 km.

3. Le BAT établit également des liaisons permanentes entre les utilisateurs et un POP. De grandes firmes comme Hewlett Packard ou IBM ayant d'importants volumes de communications peuvent se permettre d'avoir des connexions privées avec le POP de leurs *carriers*, en contournant ainsi complètement la compagnie locale.

4. Il existe aussi la possibilité de l'établissement d'une liaison privée entre deux utilisateurs, réservée à leur usage exclusif. Il s'agit d'un cas peu fréquent.

5. Dans le cas des services IBS, le BAT assure la liaison directe entre les *carriers* et sa station terrestre à Niles Canyon.

Nous pouvons définir le BAT comme un "intégrateur de services" dont le réseau relie ceux des principaux *long distance carriers* comme E.G., AT&T, MCIT, Sprint, Wiltel, CTI, FTC Communications où il devient un carrefour entre les *carriers* et leurs utilisateurs.

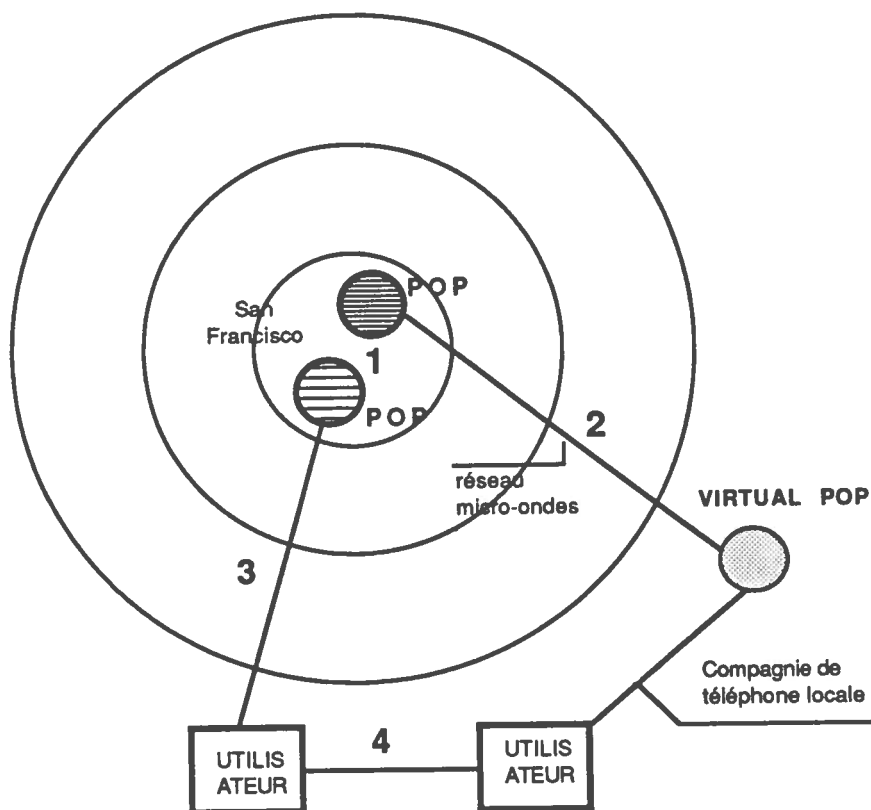
La position du BAT parmi d'autres carriers

Le BAT, comme le décrit son président Mr. John Ayers, est une compagnie de transmission longue distance qui opère dans le marché hautement compétitif des communications Interstate, ayant l'autorisation du FCC. Les Etats-Unis comptent une trentaine de grandes compagnies de télécommunication (*Interexchange Carrier*)¹⁴ comme AT&T, MCI, US Sprint, Telesphere Network, Contel Asc., FTC Communications etc. qui ont connu une croissance significative à la suite du démantèlement d'AT&T.

Le marché IntraLATA étant encore protégé par la réglementation en faveur des RBOCs, celui des communications InterLATA se présente comme le domaine où la compétition s'est développée le plus considérablement. Dans

¹⁴ IXC (*Interexchange Carrier*) sont des compagnies de télécommunication qui relient les communications locales et les LATAs.

Figure 8.2. Types de services offerts par le BAT



ce domaine deux types de services sont fournis : les services publics et les services privés. Les premiers incluent la composition directe du numéro du correspondant, les WATS, les appels gratuits (les numéros verts), les services de renseignements et les appels internationaux, et les derniers comprennent les lignes téléphoniques privées, les lignes numériques de transmission de données, les réseaux virtuels et les services T1 et T3.

La concurrence s'exerce principalement sur trois niveaux dont le premier est représenté par les trois plus grandes sociétés, à savoir AT&T, MCI et US Sprint.¹⁵ Chacune d'elles disposant de ses propres réseaux publics (commutés/*switched*), la concurrence porte sur la qualité, la diversité des services et le prix. Elles occupent la quasi totalité du marché des communications longue distance nationale et internationale.

Le deuxième groupe vise plutôt les marchés régionaux ou est spécialisé dans certains services (*niche marketing*). Par exemple le *Telecom USA* agissant à

¹⁵ "The Big Three" ou "The Big One plus Two"

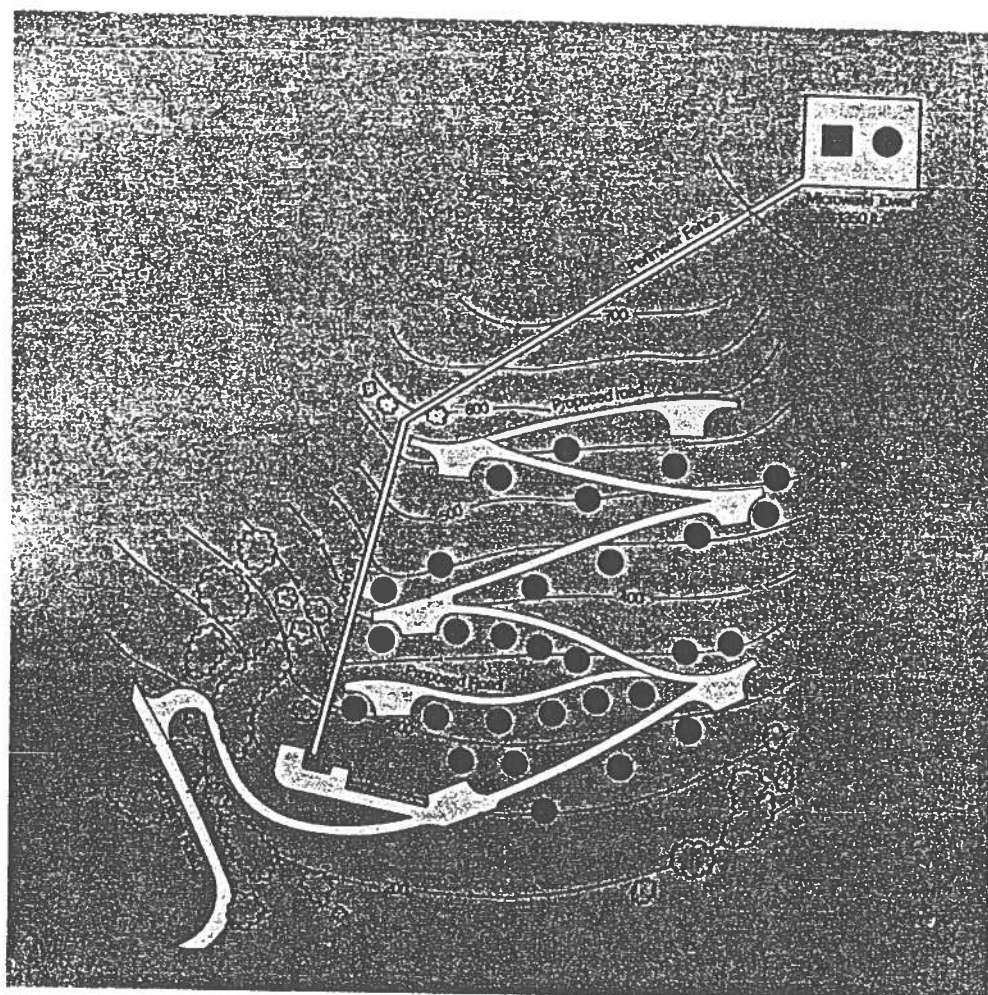
travers ses filiales *Teleconnect* et *Southernnet* concentre ses activités sur la transmission de données destinées aux grandes firmes et sur la vente et l'installation de systèmes téléphoniques pour celles-ci. *Teleconnect* opère dans 21 états et *Southernnet* dans 10 états du Sud-Est. La grande partie des activités de *Wiltel* concerne des services fournis aux autres carriers. Il dispose du quatrième grand réseau fibre optique des Etats-Unis, dont une partie est en construction. *Telesphere Network* vise l'industrie hôtelière et dispose de 900 différents services de renseignements. Les ressources d'*ITT Communications Services Inc.* proviennent en grande partie de ses contrats avec le gouvernement ; il utilise largement les réseaux des autres carriers. *ALLNET Communications Services Inc.*, une compagnie régionale, oriente ses services vers les petites et moyennes entreprises.

Le troisième groupe est constitué de sociétés qui se présentent comme alternatives aux compagnies locales (*Alternate Local Telecommunications Services /ALTS*) en construisant leurs propres réseaux locaux de distribution fibres optiques dans des zones métropolitaines, reliant des immeubles entre eux et les POPs des carriers. Le *Teleport Communications Group* dont 97% appartient à Merrill Lynch et le *Metropolitan Fiber* appartenant à Kiewit Communications, filiale de Peter Kiewit, prévoient la connexion de leurs abonnés dans différentes grandes villes à travers les réseaux des autres carriers.

Le BAT se présente dans cette arène très compétitive, dans le deuxième et troisième groupes, tant comme *Interexchange Carrier* régional et national que comme fournisseur d'accès alternatif ou comme compagnie alternative de services de télécommunications locales. Les carriers dont les réseaux ont des interfaces avec ceux du BAT sont : AT&T Communications (Oakland), MCI International (San Francisco), MCI-T (SF), U.S. Sprint (en attente), Telesphere Network (Oakland), ITT Communications (SF), Contel ASC (SF), National Gateway Telecom Inc. (Sacramento), FTC Communications (SF), American Communications Enterprises Inc. (ex Futurtek) (Alameda), Execulines of Sacramento (Sacramento), Golden Empire Communications (Sacramento), Pac West Communications (Sacramento), WTCI / Western Tele Communications Inc. (SF), Biztel (San Jose), C.T.I. (SF), Vortel Communications (Alameda), Wiltel (SF), Teleconnect (SF).

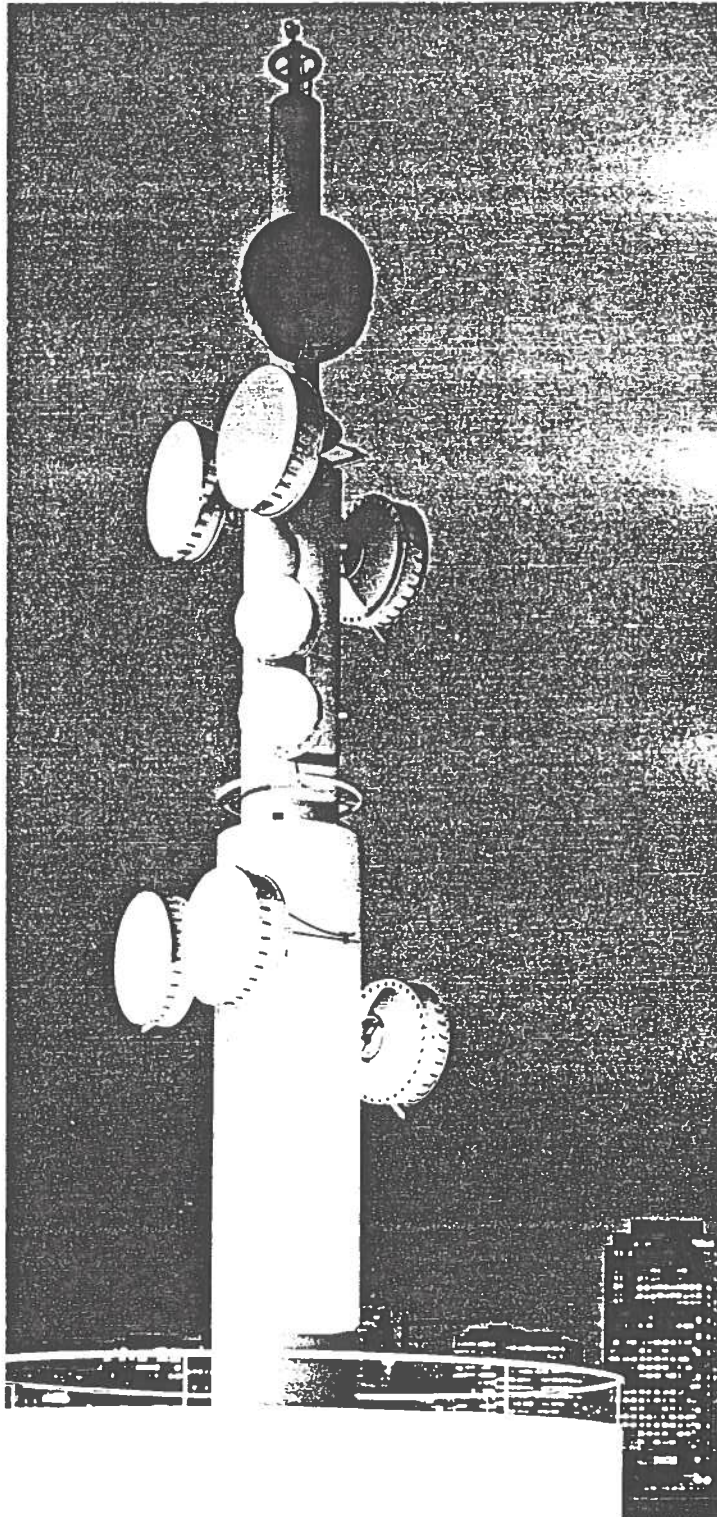
FTCC, MCI International, Contel ASC, Telesphere, Hewlett Packard, Wells Fargo Bank, Tigon comptent parmi les utilisateurs majeurs du BAT.

Figure 8.3 Complexe de station terrestre à Niles Canyon



● Emplacement de station terrestre

Figure 8.5. Tour de transmission micro-ondes au HBBP



TROISIEME PARTIE

LE PROFIL DES ENTREPRISES INSTALLEES AU HBBP

L'analyse d'un processus en cours et la réalité provisoire

L'évolution rapide du business park du BAT, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif amène à étudier le phénomène sous l'aspect d'un processus débutant il y a cinq ans et qui dure encore aujourd'hui. Bien que la composition actuelle et le mode de fonctionnement ne se calquent pas exactement sur l'image conceptuelle (idéaliste) d'un "business park de haute technologie", le HBBP présente un potentiel et une flexibilité permettant de continuer son évolution vers l'accomplissement des objectifs pour lesquels il a été créé.

Les entreprises actuellement installées au HBBP présentent une diversité tant au niveau des branches d'activité que de leurs tailles, comme traduction de la juxtaposition des activités dites "nouvelles" et "traditionnelles", la superposition des étapes chronologiques des activités économiques reliant le passé proche au présent et au futur. Cette diversité est accentuée davantage par la haute mobilité qui caractérise le business park, se manifestant sous forme d'un *turn over* élevé des entreprises locataires. C'est dans la direction de cette dynamique et cette mobilité que réside la vraie identité du HBBP.

METHODOLOGIE

Cette dernière partie se charge de l'étude détaillée des entreprises installées au HBBP afin d'évaluer et d'analyser l'impact relatif des divers éléments intervenant dans la formation de celui-ci, tel qu'il existe aujourd'hui, mais aussi les perspectives qui s'en dégagent.

Dans le cadre d'une recherche réunissant plusieurs aspects d'un même phénomène et dont les champs d'étude sont marqués par une relative imprécision, il devient indispensable de préciser les attendus de l'étude qui définissent la fiabilité des résultats et déterminent le choix des méthodes d'analyse.

Nous avons déjà noté l'importance attachée à "l'expérience" de BAT-HBBP, comme un lieu de regroupement des activités fondées sur des Nouvelles Technologies, lieu accueillant la création des nouvelles activités résultant des échanges entre les universités et les industries, donc un élément stimulateur pour l'économie locale et régionale. Partant de cette approche, le travail sur le terrain fournit la réalité résultante mais aussi dévoile d'autres aspects qui ne se manifestent souvent que pendant le processus de réalisation.

A cet égard, notre but sera de donner une image la plus complète possible des caractéristiques des entreprises situées dans le HBBP, sans négliger de souligner la nécessité d'appréhender le cas du BAT-HBBP comme une opération spécifique, une réalité locale, conséquence pour une bonne part des circonstances du cadre spécifique économique et socio-démographique dans lequel il s'inscrit. C'est principalement pour cette raison que, indépendamment des méthodes choisies et quels que soient les procédés utilisés, le HBBP tout seul paraît bien insuffisant en quantité comme en diversité pour en tirer des corollaires définitifs. Ainsi notre analyse doit se faire en fonction des conditions qui le forment.

Aussi, l'évolution rapide du business park tant sur le plan quantitatif (le nombre d'entreprises et la surface occupée) que sur le plan qualitatif (la composition et les types d'activité) nous oblige à l'étudier sous l'aspect d'un processus débutant en 1984-85 et qui dure encore aujourd'hui. Notre première tâche sera donc de définir les outils d'analyse appropriés à notre terrain d'étude.

Les questions

Les questions suivantes constituent les fils conducteurs de notre analyse, tout en définissant les principaux indices relevant de différents aspects des entreprises :

1. Quels sont *les types d'activité* dominants dans le business park et dans quelle mesure présentent-ils des aspects "nouveaux" ? Quel est le rapport des activités dites "fondées sur des Nouvelles Technologies" comparé à l'ensemble et quelles sont ces activités ?
2. Quelle est *la taille* des entreprises et quelle en est la répartition ? Existe-il une taille optimale correspondant à certains types d'activité ?
3. Sous quelles formes la localisation décentralisée du HBBP se répercute-t-elle sur *l'organisation* des entreprises ? Quelle est l'importance relative des entreprises organisées en réseau et quelles fonctions spécifiques se sont installées au HBBP ?
4. Quelle est *la portée des activités* des entreprises ? Est-ce que les entreprises locales constituent la majorité ?
5. Est-ce qu'il s'agit d'entreprises jeunes, créées récemment pour la plupart ? Est-ce que le HBBP fonctionne comme une pépinière et si oui, comment ? Quelles ont été les dynamiques intervenant dans *la création des entreprises* ?
6. Bien qu'une certaine *mobilité* soit prévisible, étant donné la date récente de la création du business park, dans quel sens et à quelle importance se manifeste-elle ? Quelles sont les tendances ?
7. Quels sont les éléments intervenant dans *le choix d'implantation* des entreprises dans le HBBP et quels en sont les influences relatives ?
8. Quels types de *services de télécommunication* sont utilisés, par quels types d'entreprises et à quelle fréquence ? Le fait d'être situé dans le business park d'un téléport constitue-t-il un élément de préférence et si oui, dans quelle mesure ?

Les principaux outils d'analyse

Des questions ci-dessus découle une série d'indicateurs qui sous-tendent le décompte des entreprises et l'évaluation des données.

a. Le type d'activité : Fondé sur la classification adoptée en fonction du contexte et de la taille du terrain d'étude, cet indice sert à regrouper les entreprises par branche d'activité. Comme nous allons voir dans les pages suivantes, des indices supplémentaires tels que "les activités de R&D", "les relations avec les universités et les centres de recherche", "la qualification des employés", etc. ont été introduits afin d'affiner certains groupements et de former des sous-groupes servant de référence pour des comparaisons éventuelles.

b. La taille : Le chiffre d'affaires étant une information souvent confidentielle, donc difficilement accessible, nous avons considéré le nombre d'employés comme l'indice le plus représentatif de la taille de l'entreprise.

c. Le statut de l'établissement au HBBP : Presque la moitié des établissements ayant leurs sièges sociaux en dehors du business park, nous avons introduit cet indicateur afin de clarifier le mode d'organisation générale de l'entreprise et de situer l'importance relative de l'établissement au HBBP par rapport à l'ensemble de l'organisation. Pour compléter les données liées à l'organisation, nous avons aussi envisagé "l'existence d'autres succursales", "leur localisation" et "la localisation des sièges sociaux" comme données supplémentaires.

d. L'échelle : Elle a été utilisée pour distinguer des entreprises locales, nationales et internationales.

e. Le fondateur : Le nombre important des compagnies filiales, notamment parmi les plus grandes, nous a amenée à nous servir de cet indice afin d'étudier la nature de la dynamique dans la création de l'entreprise. Cette information est révélatrice de l'importance relative de l'initiative personnelle dans la fondation de l'entreprise. Elle a été complétée par d'autres données concernant "la nature des sources d'investissement", "la date de création", etc.

L'analyse est menée à trois niveaux :

- Une première approche consiste à distinguer les traits caractéristiques des entreprises, liés tant au type d'activité qu'à la taille et à l'organisation, essayant de cerner leurs particularités structurelles. (Chapitres 9,10)
- L'étude des éléments intervenant dans le choix de l'emplacement constitue l'objet de la deuxième partie (Chapitre 11) où la mobilité spatiale et l'utilisation des espaces sont également abordées.

- Enfin, la dernière partie (Chapitre 12) est consacrée à l'étude du mode d'utilisation des services de télécommunication avec quelques cas illustrant l'utilisation en cours et éventuelle des services offerts par le BAT.

Le travail sur le terrain

En accord avec notre approche de cette étude de cas, notre principal outil d'investigation a été l'enquête sur le terrain qui s'est avérée très efficace dans la mesure où elle a fourni des données qualitatives difficiles à obtenir autrement, mais aussi des données quantitatives qui sont souvent aussi difficiles à obtenir.

La conception du questionnaire (d'enquête) est destinée à l'obtention de trois types de renseignements correspondant essentiellement aux trois niveaux de l'analyse : a) Le profil de l'entreprise, b) Les facteurs intervenant dans le choix de localisation, c) L'utilisation des services de télécommunication. Nous avons personnellement appliquée l'enquête auprès de la totalité des entreprises situées au HBBP, pendant les mois d'août et de septembre 1989. Sur 59 entreprises présentes alors, 50 ont accepté de répondre à nos questions, y compris l'ensemble des 4 plus grandes firmes. Aujourd'hui, le business park abrite 60 établissements en comptant l'installation d'une dernière entreprise spécialisée en technologie de laser en janvier 1990.

Bien que notre échantillon soit insuffisant tant au niveau quantitatif qu'au niveau de diversité pour arriver à certaines conclusions définitives et que certaines constatations ne sont valables que pour ce cas précis, nous avons jugé utile de souligner les tendances observées dans notre terrain d'étude, en tant que questions posées et dont les réponses résident dans les résultats cumulatifs de plusieurs recherches en la matière.

LE TYPE D'ACTIVITE : LA COEXISTENCE DU "NOUVEAU" ET DU "TRADITIONNEL"

Les caractéristiques du complexe HBBP-BAT, par sa localisation à la fois assez proche du centre-ville de San Francisco facilitant des contacts directs avec le monde d'affaires et assez éloignée de celui-ci permettant de proposer des espaces de bureaux à des prix intéressants, par sa proximité aux différents réseaux de transport, par l'infrastructure de télécommunication qui sous-tend le complexe définissent en quelque sorte des caractéristiques des établissements qui y sont installés.

Ces particularités peuvent constituer des éléments favorisant la localisation aussi bien des grandes firmes multi-établissements nationales ou internationales qui délocalisent certaines de leurs activités vers la périphérie urbaine que des petites et moyennes entreprises locales qui recherchent des locaux à bas prix tout en ayant l'opportunité (potentielle dans le cas présent) de bénéficier des services de télécommunication avancée.

En effet, les résultats de notre sondage semble confirmer la constatation ci-dessus, dans la mesure où ils indiquent un nombre aussi important de succursales (44%), que des sièges sociaux (souvent des entreprises locales)(56%). On remarque toutefois une certaine diversité quant à la fonction spécifique des succursales au sein de leurs organisations internes, telles que divisions régionales, bureaux de marketing, concessionnaires et bureaux de représentation; ce qui se manifeste également dans la taille de la succursale.

Le statut de l'établissement et le mode d'organisation ne sont pas les seuls critères permettant de dévoiler la structure dichotomique du business park : chacun des indicateurs mentionnés précédemment amène à dessiner un paysage dualistique (dichotomique) de sa composition, tant au niveau du type d'activité, de la taille, de l'échelle qu'au niveau de la fondation de l'entreprise.

Les résultats de notre sondage indique la coexistence presque à part égale des activités dites "nouvelles" et "traditionnelles". Il faudrait cependant noter que , malgré la diversité apparente de types d'activité, la quasi totalité des entreprises situées au HBBP peuvent être considérées comme "entreprises de services" en accord avec la classification adoptée, comme conséquence du fait que le business park offre principalement des espaces de bureaux, de R&D, de stockage et d'assemblage léger.

Une autre dichotomie se manifeste quant à la taille des établissements : sur 50 établissements visités, les 4 grands emploient presque autant d'employés que les 46 restants. Il s'agit des entreprises mentionnées précédemment, occupant des immeubles entiers, situés à l'écart des groupes d'immeubles "multi-occupants".

Les compagnies filiales, malgré leur pourcentage relativement faible (32 %) emploient la majorité des effectifs (64 %) et le rapport des entreprises internationales (36 %) se rapproche à celui des entreprises locales (42 %).

Outre la tendance généralement confirmée des grandes sociétés vers la délocalisation de certaines de leurs activités, notamment des services lourds de traitement des informations (*back office*) vers les zones péri-urbaines dans le cadre d'une restructuration interne et la tendance générale vers l'organisation en réseau, nous avons porté une attention particulière aux petites et moyennes entreprises indépendantes (locales) dont les activités sont fondées sur les NT et qui sont susceptibles de tirer un bénéfice particulier du fait d'être situées dans le business park d'un téléport. Nous avons, en quelque sorte, essayé de vérifier le rôle du téléport comme un moyen privilégié d'accès des PME-PMI à des services de télécommunication avancée et de s'interroger sur l'efficacité de la synergie qu'il est supposé créer. Nous avons également essayé de trouver des exemples de "nouvelles activités de service" et de définir la place occupée par "l'information" comme base de production dans leurs activités.

En somme, les établissements installés au HBBP présentent une diversité tant au niveau du type d'activité et de la taille qu'au niveau de la place hiérarchique qu'ils occupent dans leurs organisations internes. Cette diversité est accentuée davantage par la haute mobilité qui se manifeste sous forme d'un *turn-over* élevé des occupants, révélatrice des débuts d'un business park en train de définir sa propre identité. L'étude des listes de locataires de quelques dernières années fournit une image frappante de cette mobilité, sans parler de ceux qui agrandissent leurs locaux et/ou changent d'immeuble à l'intérieur du park.

Dans ce chapitre, nous allons essayer d'étudier et d'analyser les caractéristiques structurelles des entreprises implantés au HBBP, en fonction de leurs types d'activité, taille et organisation.

9.1. La répartition par type d'activité

La question de la classification des activités tertiaires demeure actuellement un sujet vif de discussions, étant donné la complexité de processus de production de certains services, y compris leurs divers aspects tels que l'administration, la recherche, la conception, la production, la mise à la disposition, la commercialisation, la maintenance, etc. Les discussions sur la nature et la définition de "nouvelles activités tertiaires" issues de l'introduction et l'application des techniques nouvelles de télécommunication et leur couplage avec les systèmes informatiques laissent libre cours aux diverses interprétations.

Dans ce sens, une délimitation nette entre "activité de production" et "activité de services" paraît plutôt comme une abstraction, vu le rôle grandissant de l'information dans le processus de production à la fois comme matière première et comme outil. Certaines approches affirment même l'impossibilité de prendre en considération un secteur "homogène" de services, mais un certain nombre d'activités qui vont au-delà des activités d'extraction et de fabrication (transformation), employant des individus et générant des revenus et dont la diversité augmente parallèlement à l'augmentation de la complexité de nos sociétés.¹ Les innovations telles que les ordinateurs et les nouveaux moyens de télécommunication, qui sont essentielles aujourd'hui pour les services aux producteurs, n'ont pas été envisagées dans les classifications traditionnelles.

Les activités de services encore mal définies il y a quelques années deviennent précises et possèdent leur propre technologie fondée soit sur des biens matériels comme les machines de bureau et les ordinateurs, soit sur des biens immatériels comme la méthodologie. Ainsi donc, nous avons choisi une définition aussi étendue que possible de *l'activité de services*, s'inspirant moins des définitions traditionnelles que de l'expérience du terrain.

Différentes classifications (topologies) fondées sur diverses interprétations de l'activité tertiaire ont été utilisées dans des recherches différentes, chacune adoptant un point de vue particulier et propre à ses objectifs tant dans la définition que dans la classification. Notre première tâche est donc constituer la classification qui servira de base à notre étude. Une telle classification doit permettre une présentation plus aisée des résultats de l'étude et un même traitement des types d'activités ayant des caractéristiques similaires. Aussi

¹ Manuel Castells, *The Informational City, Information Technology, Economic Restructuring and The Urban-Regional Process*, Basic Blackwell Ltd., Oxford, 1989, p. 130. et Thomas J. Stanback et al., *Services, The New Economy*, 1982, cité par M. Castells.

doit-elle être opérationnelle afin de se prêter aisément à des études aux objectifs variés et que les résultats puissent être réutilisés et comparés à ceux enregistrés par d'autres recherches.

Pour la clarté de l'étude et par souci de compatibilité pour des comparaisons ultérieures, nous nous sommes fondée sur la topologie proposée par Joachim Singelmann ², qui semble la plus adaptée au contexte et à la taille de notre recherche, tout en ayant le mérite d'être compatible avec la plupart des classifications (traditionnelles) utilisées jusqu'à présent. Aussi ne se montre-t-elle pas en contradiction avec la "*Classification of Industrial Standards*" .³

Notre proposition apporte un groupement plus fin au niveau de "services aux producteurs" en accord avec les particularités de notre terrain d'étude. Dans l'ensemble nous avons gardé un niveau d'affinement optimal, le nombre limité de notre échantillon nous ayant empêchée de nous orienter vers une classification plus détaillée qui risquerait d'être inopérante du fait du nombre réduit des effectifs.

L'éventail des activités divisé en 6 groupes , à savoir services aux producteurs, services de distribution, services sociaux, services à la personne, activités de transformation, activités d'extraction recouvre la totalité des entreprises du business park.

a. Les services aux producteurs incluent des branches telles que l'assurance, l'ingénierie (cabinets experts-conseils), l'immobilier (gérance et promotion), les différents services aux entreprises ⁴ , les cabinets experts-comptables et les banques. C'est le groupe qui est représenté par le nombre le plus élevé d'établissements dans le HBBP.

b. Les services de distribution regroupent la vente de gros et de détail, le marketing, le commerce de gros (import-export), la transportation et la télécommunication. *American Presidents Systems Co.* , société de transports mondiale et *Bay Area Teleport* se trouvent dans ce groupe. Nous avons inclut la radiodiffusion dans ce groupe en accord avec la *Standard Industrial Classification*. . La station de radio *KJAZ* qui émet à partir du HBBP est mentionnée sous cette rubrique également.

c. Les services sociaux comprennent les cabinets médicaux, les services de soin médicaux, les organisations à but non lucratif et les organisations

² Joachim Singelman , *The Transformation of Industry from Agriculture to Service Employment*, Sage Publications , Beverly Hills , 1977 .

³ Classification des activités économiques qui constitue la base de la majorité des données sur des activités économiques aux Etats-Unis.

⁴ Nous y référerons dans le texte aussi comme "services de business".

gouvernementales. *Northern California Cancer Center* (recensement et enregistrement des cas de cancer en Californie du Nord), *U.C. Patent Office* (le Bureau de Brevets de Technologie de l'Université de Californie), *Northern California Tennis Association*, branche de l'*U.S. Tennis Association* font partie de ce groupe. Une organisation religieuse locale (*Bay Farm Christian Fellowship*) qui s'est installée au HBBP provisoirement dans l'attente de l'achèvement de la construction de ses locaux à Alameda a été recensée également dans ce groupe. La *Federal Home Loan Bank*, malgré son statut fédéral a été considérée comme faisant partie des services aux producteurs.

d. Les services à la personne sont représentés par deux établissements : un café-restaurant (*Wall Street Cafe*) et une société qui propose des cours d'exercice corporels (*Fitnet*).

e. Les activités de transformation recouvrent l'ensemble des entreprises (et succursales) qui sont engagées en fabrication de produits divers. *Triton Biosciences Co.*, société californienne de biotechnologie qui développe et commercialise des produits pharmaceutiques, notamment contre le cancer et *Integrated Automation*, entreprise qui développe et fabrique des systèmes automatisés de production (robotique) comptent parmi les entreprises importantes du business park où se trouvent leurs sièges sociaux et laboratoires de R&D.⁵ Il existe également des divisions de marketing de deux sociétés de fabrication d'alimentation (*Sunshine Biscuits*) et de verre (*Libbey Glass*).

f. Les activités d'extraction ne sont représentées que par une seule entreprise de forage pétrolier qui possède des puits à Houston, Texas (*Mission Ressources*).

⁵ *Digital Equipment Corporation* qui développe et produit des équipements électroniques pour le gouvernement a également une branche au HBBP avec environs 75 employés. Cet établissement n'a pas pu être visité, à cause de sa position confidentielle.

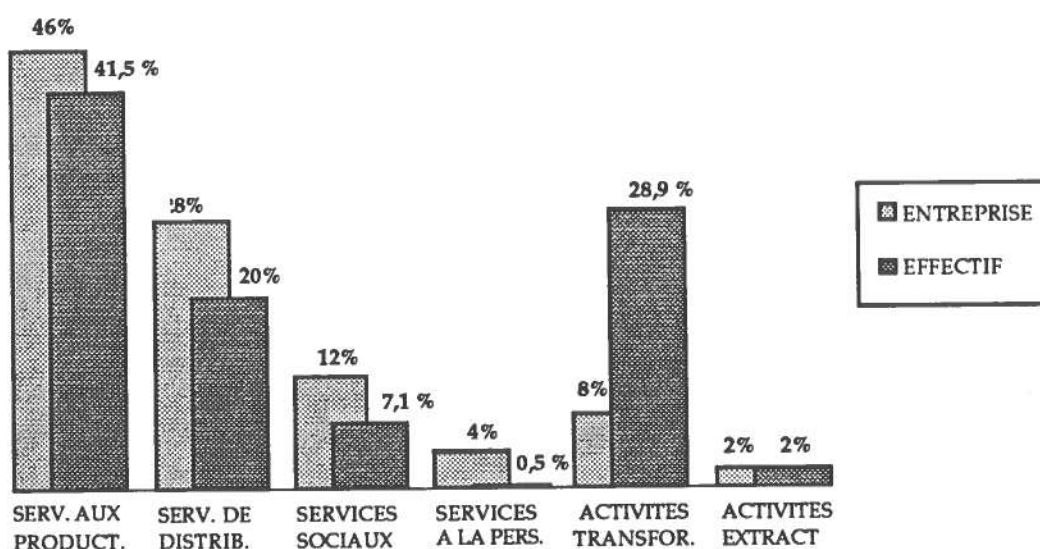
Tableau 9.1. Répartition en pourcentage des entreprises et des effectifs par branche d'activité

Code SIC *	BRANCHE D'ACTIVITE	ENTREPRISES		EFFECTIFS	
<i>Services aux producteurs</i>					
73	Services de business	9	18 %	168	9,1 %
87	Ingénierie	6	12 %	205	11,2 %
65	Immobilier	3	6 %	89	4,8 %
63 , 64	Assurance	2	4 %	44	2,4 %
87	Comptabilité	2	4 %	8	0,4 %
60	Banque	1	2 %	250	13,6 %
		23	46%	764	41,5%
<i>Services de distribution</i>					
59	Marketing (détail)	8	16 %	163	8,8 %
50 , 51	Commerce de gros (imp-exp)	3	6 %	29	1,6 %
47	Transports	1	2 %	100	5,4 %
48	Télécommunication	1	2 %	45	2,5 %
48	Radiodiffusion	1	2 %	32	1,7 %
		14	28%	369	20%
<i>Services sociaux</i>					
94 , 99	Organisation gouvernemt.	2	4 %	75	4 %
80	Santé	2	4 %	44	2,4 %
86	Association	2	4 %	13	0,7 %
		6	12%	132	7,1 %
<i>Services à la personne</i>					
79	Sports	1	2 %	6	0,3 %
58	Restauration	1	2 %	4	0,2 %
		2	4%	10	0.5%
<i>Activités de transformation</i>					
28	Biotechnologie (Chimie)	1	2 %	275	15 %
36	Robotique	1	2 %	225	12,3 %
20	Alimentation	1	2 %	25	1,4 %
32	Verre	1	2 %	4	0,2 %
		4	8%	529	28,9 %
<i>Activités d'extraction</i>					
13	Forage pétrolier	1	2 %	35	2 %
		1	2%	35	2%
TOTAL		50	100 %	1839	100 %

* Codes de *Standard Industrial Classification* , SIC Manual, 1987, Executive Office of the President, Office of Management and Budget .

Le Tableau 9.1. indique clairement l'importante part occupée par trois groupes principaux : les divers services aux producteurs, notamment aux entreprises, employant 41.5 % du nombre total des employés du business park, les activités de haute technologie représentant 27 % des employés et les services de distribution qui en emploient 20 %.

Figure 9.1. Répartition des entreprises et des effectifs par branche d'activité



Les entreprises dont les activités sont fondées sur des Nouvelles Technologies (ENT)

Un des objectifs de notre étude étant d'évoquer des nouvelles tendances observées dans le business park, tant au niveau de la nature des activités qu'au niveau des attitudes des entreprises, nous avons jugé utile de former un sous-groupe représentant dites "les nouvelles activités" ou "les activités fondées sur les NT" qui servira de référence pour l'établissement de diverses comparaisons de tendances par rapport à l'ensemble.

Nous nous sommes heurtée à la double difficulté, due à l'absence d'une définition englobant divers aspects de ces activités d'une part, au nombre limité de notre échantillon d'autre part. Parmi différents critères fréquemment utilisés pour définir l'activité de "haute technologie", tels que "R&D", "la relation avec des universités et des centres de recherche", etc. , nous avons retenu "l'existence des activités de R&D" comme principe de groupement.

La prise en considération du critère "R&D" (sous quelque forme qu'elles soient), traduisant la recherche, l'innovation et la complexité de l'activité, privilégie "le processus"(la méthodologie) relevant du domaine de l'information par rapport à "la nature du produit" résultant et elle se montre en conformité avec nos observations sur le terrain. Cela permet de traiter une quinzaine d'entreprises de services (qui ne constituent pas un groupe homogène selon la classification sus-mentionnée) dont les activités sont essentiellement fondées sur l'informatique, comme un groupe présentant des caractéristiques similaires à côté des deux grandes firmes de biotechnologie et robotique.

Ceci étant dit, nous avons choisi une approche élargie de "l'activité fondée sur les NT", englobant à la fois des activités dites de "haute technologie" et celles dites de "nouveaux services".

Malgré leur pourcentage relativement faible par rapport à l'ensemble (44 %), les ENT emploient plus de la moitié des employés du business park (56 %). Les deux entreprises spécialisées en biotechnologie et en robotique comptent parmi les 4 grandes firmes du parc et représentent à elles seules autant d'employés (500 personnes) que les 20 autres petites et moyennes entreprises (529 salariés). L'installation en cours d'une nouvelle société spécialisée en technologie de laser ne fera qu'accentuer cette situation.

Tableau 9.2. Répartition en pourcentage des ENT et leurs effectifs par branche d'activité

Code SIC *	BRANCHE D'ACTIVITE	ENT		EFFECTIFS	
<i>Services aux producteurs</i>					
73	Services de business	8	36,3 %	155	15 %
87	Ingénierie	4	18,2 %	148	14,4 %
		12	54,5 %	303	29,4 %
<i>Services de distribution</i>					
59	Marketing (détail)	3	13,6 %	101	9,9 %
		3	13,6 %	101	9,9 %
<i>Services sociaux</i>					
94 , 99	Organisation gouvernemt.	2	9 %	75	7,3 %
80	Santé	1	4,5 %	4	0,4 %
86	Association	1	4,5 %	11	1,1 %
		4	18 %	90	8,8 %

Code SIC *	BRANCHE D'ACTIVITE	ENT		EFFECTIFS	
<i>Activités de transformation</i>					
28	Biotechnologie (Chimie)	1	4,5 %	275	26,7 %
36	Robotique	1	4,5 %	225	21,8 %
		2	9 %	500	48,5 %
<i>Activités d'extraction</i>					
13	Forage pétrolier	1	4,5 %	35	3,4 %
		1	4,5 %	35	3,4 %
TOTAL		22	99,7 %	1029	100 %

Figure 9.2. Comparaison ENT-ensemble / Répartition par branche d'activité

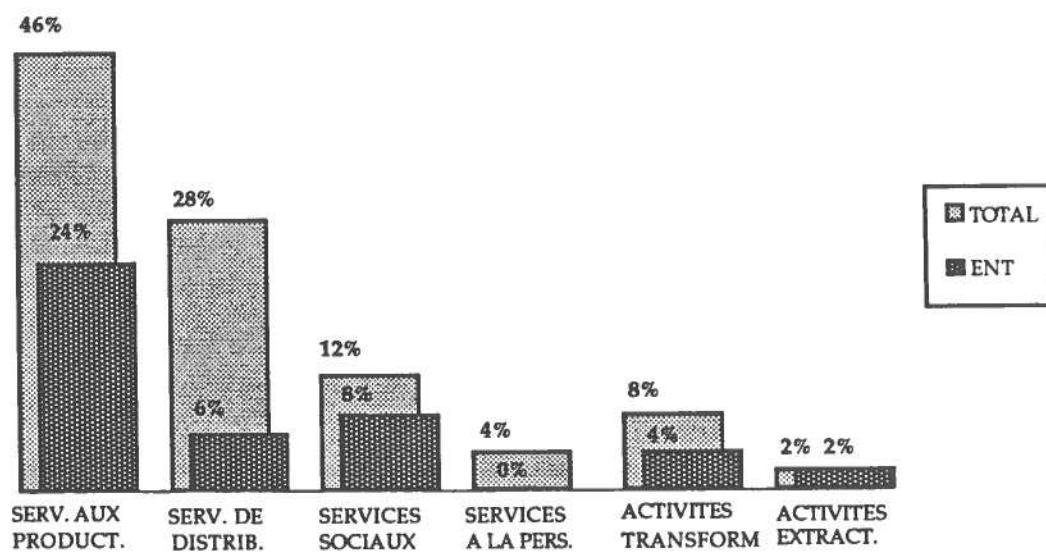
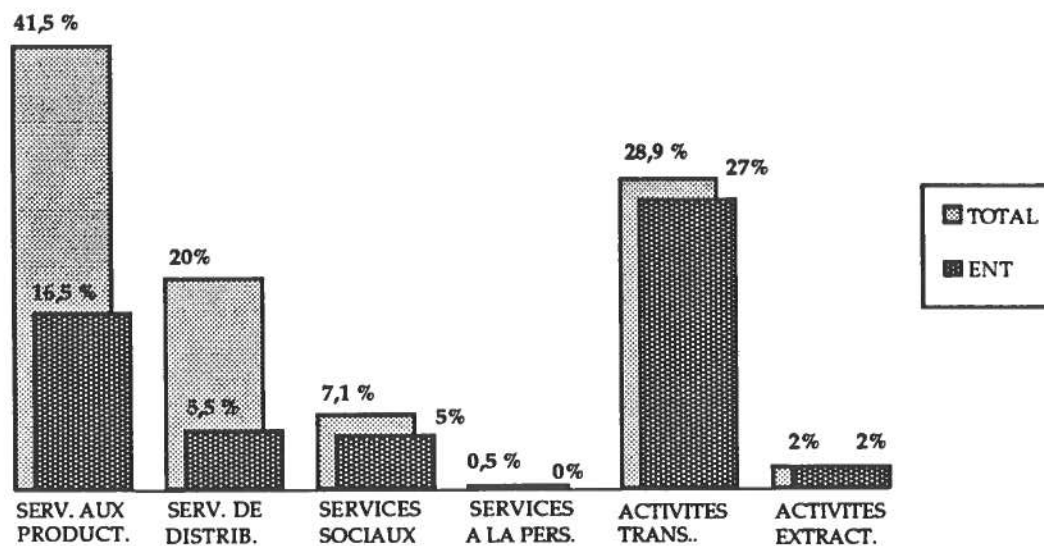


Figure 9.3. Comparaison ENT-ensemble/ Répartition des effectifs par branche d'activité



9.2. La dominance des entreprises de services et les nouvelles activités

Un autre aspect révélateur de la répartition des établissements par branche d'activité, tant au niveau du nombre d'établissements qu'au niveau du nombre d'employés, est la dominance des établissements (de taille petite et moyenne) regroupés en "services aux producteurs" et "services de distribution". En effet, ces deux groupes constituent 3/4 du nombre total des établissements (74 %), employant 62 % des employés.

En excluant les 3 grandes firmes employant plus de 100 personnes chacune (F.H.L.B. avec 250 employés, ENSR Health Sciences 120 employés et A.P.S. 100 employés), les entreprises de services aux producteurs et de distribution de taille petite et moyenne ⁶, représentent 68 % des entreprises (34/50) et 36 % des employés (663/1839).

Le nombre d'employés par entreprise est de 20 personnes en moyenne. Sur ces 34 établissements, 20 (soit 59%) sont des succursales d'organisations internationales, nationales et locales et les 14 restant (41%) sont des entreprises indépendantes locales et/ou nationales. Ceci explique la non utilisation du terme de PME pour l'ensemble.

⁶ dont le nombre d'employés est moins de 100 personnes.

Les deux sous-groupes "services de business" et "ingénierie, cabinets experts-conseils" méritent une attention particulière quant à la nature de leurs activités qui sont fondées en grande partie sur l'informatique. La spécialisation poussée et l'expertise-conseils constituent l'essentiel de leurs activités :

Par exemple, *Computerized Lodging Systems Inc.* développe et produit des logiciels spécifiques destinés à l'industrie hôtelière, développant des programmes d'administration, d'enregistrement, de réservation, etc. adaptés aux conditions spécifiques de chaque utilisateur. *IDX Corporation* est spécialisée en administration médicale et propose des systèmes informatiques de gestion (*management*) des informations et des banques de données pour des hôpitaux, des cabinets médicaux, des laboratoires d'examens etc. *Precis Corporation* développe des examens spéciaux d'embauche pour des employeurs, selon les particularités et les exigences de l'entreprise en quête d'employés. Différentes formes d'examens sont appliquées aux chercheurs d'emplois par téléphone, par ordinateur ou en personne. *Servico Logic Corp.* élabore des logiciels de *data management* selon les besoins spécifiques des entreprises et qui sont adaptables aux divers systèmes informatiques existants dans le marché. Les activités de *MBP Software & Systems Technology Inc.* rappellent celles de *Servico Logic Co.*, avec la différence qu'elles ne concernent que le système COBOL (*Common Business Oriented Language*). Elle produit des logiciels qui assurent la conversion et l'utilisation de ce système dans différents PC et unités centrales d'ordinateur.

Les activités de *ENSR Health Sciences* vont de l'expertise-conseils, des services d'ingénierie jusqu'à l'évaluation de l'hygiène industrielle, la surveillance de santé, la constatation, l'évaluation et la proposition des solutions aux divers problèmes environnementaux. *Versar Inc.*, autre société d'ingénierie est spécialisée dans le même domaine ainsi que *Golder Associates*. *Pacific Intelldata* est une petite entreprise dont l'activité consiste en conversion des dessins techniques d'ingénierie en forme numérique (digitale), appropriée pour être traitée à l'ordinateur. *Genetrix* procède des examens médicaux prénataux utilisant la biotechnologie.

Nous devons souligner le nombre élevé de branches de corporations dans ce groupe. Bien que l'on puisse imaginer qu'il s'agit surtout de PME locales, produit du couplage de l'initiative privée avec les nouvelles technologies de l'information, les résultats d'enquêtes indiquent 9 branches de corporation (dont 7 sont internationales) sur 15 entreprises concernées. Nous allons revenir sur ce sujet plus loin, dans l'analyse de l'organisation des entreprises.

Les produits liés à l'informatique et la télécommunication occupent une place importante également chez les établissements de marketing : 5 entreprises sur 8, commercialisent soit des ordinateurs et des équipements périphériques, soit des systèmes informatiques entiers.

9.3. Un business park de haute technologie

L'expérience du business park de l'Université de Stanford qui a donné naissance à un certain nombre d'entreprises dites de "haute technologie", a également donné naissance à la notion de "business park de haute technologie (à l'origine également des notions telles que technopôle, technocore, téléport, etc...) dont les caractéristiques et les particularités constituent encore un domaine à découvrir. De nouveaux concepts ont été introduits dans le domaine de l'économie et de l'urbanisme afin de mieux cerner et analyser les différents aspects de ce phénomène. "R&D", "transfert de technologie", "synergie", "pépinière" sont parmi ceux qui sont le plus fréquemment évoqués.

Dans notre étude du business park du BAT, nous avons fait appel à certains de ces critères afin de compléter notre investigation par l'étude de cet aspect révélateur.

a. R & D

En dehors de *Triton* et *Integrated Automation* qui poursuivent des activités de R&D dans leurs laboratoires de 3000 m² (32 000 sq ft) et de 3255 m² (35 000 sq ft) respectivement, construits à cet usage, 13 autres sociétés ont affirmé effectuer la R&D sous diverses formes dans leurs locaux au HBBP. Il s'agit notamment des entreprises de services dont l'essentiel des activités est fondé sur l'informatique. Leurs activités de R&D représentent surtout le développement (l'élaboration) et la conception des programmes informatiques spécialisés. 4 cabinets d'ingénierie-conseils et 5 sociétés de logiciels sont dans ce groupe.

Etant donné le nombre important des succursales parmi les entreprises de service, nous nous sommes interrogée également sur les activités de "R&D" qui prennent place à l'extérieur du HBBP afin de pouvoir évaluer la place qu'occupent la recherche, le développement et la conception dans la globalité de leurs processus de production. Nous avons rencontré 7 établissements qui sont liés à une organisation (multi-établissement) effectuant de telles activités et dont les unités de R&D sont situées à l'extérieur du business park. Ce qui

amène le nombre total des entreprises dont les activités incluent la R&D à 22, constituant ainsi le groupe des ENT auquel nous nous réferrons dans notre étude.

Presque la totalité des sociétés prestataires de services aux entreprises (8 sur 9) se trouvent dans ce groupe. La seule qui en est exclue est une société de placement de personnel temporaire dont la majorité de la clientèle se trouve sur place. (Autement dit, elle fournit des services aux entreprises qui elles-mêmes fournissent des services aux entreprises.)

Tableau 9.3. Activités de R&D et leurs localisations par rapport au HBBP

ACTIVITE	dans HBBP	en dehors * HBBP	LOCALISATION
Ingénierie	●		
Cabinets experts- conseils	●		
	●		
Cabinet médical	●		
Services aux entreprises	●		
	●	●	Portland (Oregon)
	●	●	Longbeach (Californie)
	●	●	Dortmund (R.F.A.)
		●	Providence
		●	Los Angeles, New York, Chicago
		●	Boston, Berlington
Marketing des équipements	●	●	Tokyo
informatiques		●	Los Angeles
Organisation	●	●	Connecticut, Canada, G.B.
gouvernement.		●	Californie
		●	Californie
		●	New Jersey
Biotechnologie	●		
Robotique	●		
Forage pétrolière	●		
TOTAL	15	12 *	

* Le nombre d'établissements ayant des activités de R&D exclusivement en dehors du HBBP est de 7 ; ce qui amène le nombre d'établissements ayant des activités de R&D (dans et/ou en dehors du HBBP) à 22.

Pendant que les sociétés prestataires de services de business font partie des établissements à l'échelle nationale (à l'exception d'une seule), les 2 des 3 sociétés de marketing spécialisées en équipements informatiques sont des branches des firmes internationales dont les centres de direction se trouvent au Canada, en Grande Bretagne et au Japon. Les organisations officielles telles que le N.C.C.C. et l'U.C. *Patent Office* sont également en liaison avec des activités de R&D.

b. Les relations avec les universités

Quant aux relations avec les universités et les institutions de recherche, presque 1/4 des établissements (24 %) ont affirmé entretenir des liaisons avec celles-ci sous diverses formes. Parmi ces 12 établissements, 2 y cherchent des employés (e.g. la société de placement de personnel) et les autres travaillent directement avec les universités soit en tant que clients ou prestataires ou bien collaborateurs (bien que ceci ne constitue pas toujours l'essentiel de leurs activités).

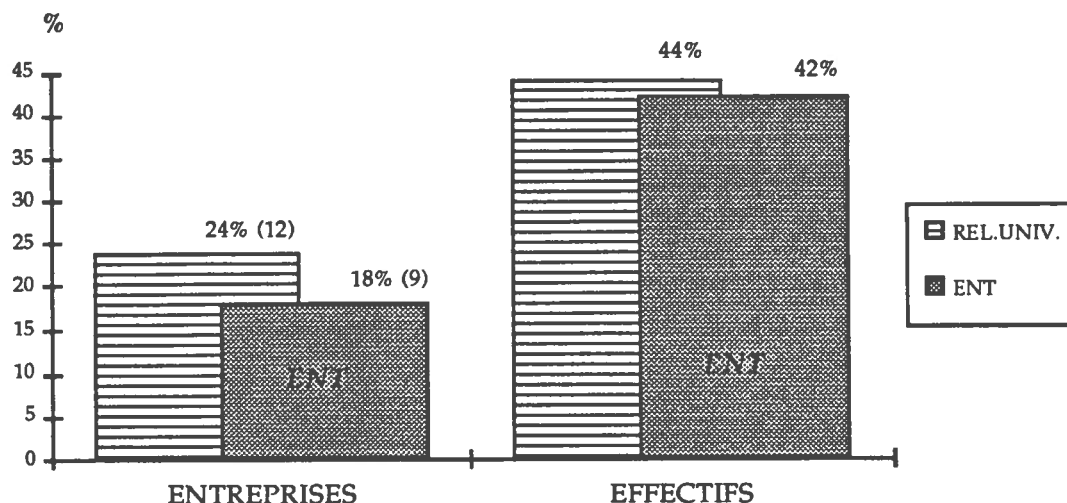
Hormis les deux sociétés de haute technologie, le N.C.C.C. et l'U.C. *Patent Office* qui entretiennent des relations étroites et régulières avec les centres de recherche de l'université, la totalité de ces établissements sont soit des cabinets d'ingénierie, experts-conseils, soit des sociétés de production de logiciels.

Par exemple, *ENSR Health Sciences*, société experts-conseils en sciences environnementales et *MBP Software & Systems Technologies* comptent l'université parmi leurs clients. *Genetrix*, société d'examens médicaux fondés sur la biotechnologie, *Golder Associates* (ingénierie, experts-conseils), *Servico Logic Corp.* (production de logiciels) utilisent des technologies brevetées par l'université, participent aux programmes de recherche conjointe ou encore financent des recherches.

La totalité de ces établissements apparaissent dans le groupe qui a affirmé poursuivre des activités de R&D à l'exception des deux premières qui utilisent l'université comme bassin d'employés.

Cependant, la proximité des universités s'est révélée comme un élément non dominant en tant que critère de localisation. Contre 82 % des établissements qui l'ont jugée comme non importante, voire pas important du tout, seulement 18 % ont exprimé cette proximité comme étant significative. *Triton*, *Integrated Automation*, le N.C.C.C. et *ENSR Health Sciences* se trouvent parmi ces derniers.

Figure 9.4. Relations avec les universités



c. La synergie existe-elle ?

Les relations entre les entreprises locataires se résument, en grande partie, en relations d'affaires occasionnelles ou relations personnelles informelles comme conséquence d'être situées dans le même business park et ceci n'étant valable que pour 34 % d'entre eux (17 entreprises) qui ont affirmé entretenir des relations avec d'autres occupants d'une manière ou d'une autre.

Cet échange s'effectue souvent sous forme d'utilisation de services offerts par d'autres entreprises en tant que client, comme c'est le cas d'une société d'assurance, d'un agence de voyage, d'une société de placement du personnel temporaire. Par exemple, *Genetrix*, société de biotechnologie, achète ses équipements informatiques à son voisin immédiat *Granite Computer Products*, société de marketing, qui à son tour est sous-traitant d'une autre grande firme du business park. Les deux premières sont installées dans la pépinière du business park où une certaine solidarité informelle s'est établie entre les occupants sous diverses formes, comme l'utilisation commune de certains équipements de bureaux, etc.

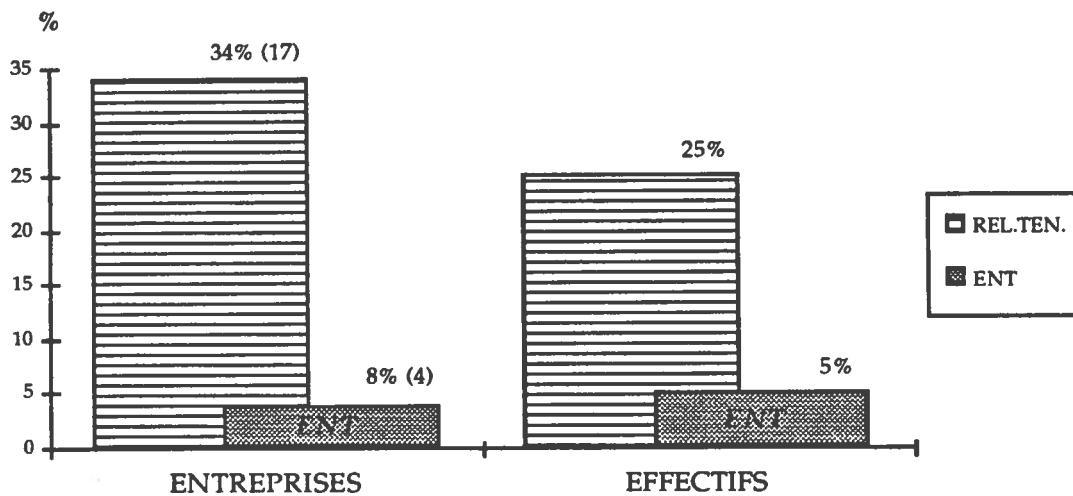
A l'exception des sociétés qui gèrent le park et le café-restaurant, nous avons repéré 5 cas où une collaboration professionnelle s'effectue: *FTC Communications Inc.* est en joint venture avec *BAT*, co-propriétaire d'une station terrestre à Niles Canyon. *Computerized Lodging Systems* collabore avec une autre société de logiciels pour le marketing conjoint, *American*

Presidents Systems sous-traite une partie de ses activités à une autre société avec laquelle il effectue également le marketing conjoint.

Enfin, les relations de l'*U.C. Patent Office* qui est la clef de voûte par excellence de la synergie recherchée par le management du park sont limitées pour le présent à celles qu'il entretient avec *Triton Biosciences* sous forme de production conjointe et de conseiller technique.

Un certain effort est manifesté par le management du park afin de renforcer l'image de "business park de haute technologie" et de créer des liaisons entre ses occupants. La publication d'un bulletin d'information bi-mensuel (qui est destiné aussi bien aux occupants actuels qu'aux futurs) et l'organisation de divers événements socio-culturels et sportifs comme occasion informelle de rassemblement et de rencontre en sont des exemples.

Figure 9.5. Relations avec d'autres tenants



LA TAILLE ET L'ORGANISATION : UNE STRUCTURE DICHOTOMIQUE

La population des employés du HBBP atteint approximativement 2000 personnes, réparties cependant d'une manière inégale parmi les 60 entreprises présentes. Comme nous l'avons noté précédemment, le business park est aussi un lieu de coexistence de grandes firmes et petites entreprises, de même qu'il abrite aussi bien des unités centrales de direction que de succursales diverses. Ainsi, la structure dichotomique du HBBP se révèle au niveau de la taille des établissements d'un côté et au niveau de la fonction spécifique de celles-ci dans l'organisation générale, de l'autre.

10.1. Les entreprises selon leurs tailles : une disparité flagrante

Nous nous sommes référée au nombre de salariés comme indice pour mesurer la taille des établissements, le montant du chiffre d'affaires étant une information souvent inaccessible.¹ La taille des entreprises du business park varie de celle qui emploie 275 personnes (*Triton Biosciences Inc.*) à celle qui n'en emploie qu'une seule (*Dokken Engineering*), avec une moyenne de 37 employés dans l'ensemble. Cette disparité se traduit en un grand nombre d'établissements de taille petite et moyenne et quelques grandes firmes.

Nous avons défini 4 catégories de taille :

- Catégorie I : 1 à 10 employés (petite), 5 employés en moyenne
- Catégorie II : 11 à 50 employés (moyenne), 27 employés en moyenne
- Catégorie III : 51 à 100 employés (moy.-grande), 87 employés en moyenne
- Catégorie IV : plus de 101 employés (grande), 217 employés en moyenne

Comme on peut le constater facilement par le Tableau 10.1., les 4 plus grandes entreprises (8 % du nombre total) emploient presque la moitié des salariés (47,5 %). En revanche, les établissements de la catégorie I n'occupent que 4,5 % des effectifs malgré qu'ils constituent 40 % des entreprises. L'installation d'une dernière grande firme ne semble qu'approfondir cet écart.

Les 43 entreprises de taille petite et moyenne (catégories I et II), représentant chacune moins de 50 personnes, constituent 86 % du nombre total des établissements, employant seulement 38,5 % des effectifs. La courbe de

¹ La superficie qui est un autre indicateur pour mesurer la taille de l'établissement sera traitée dans le Chapitre 11 (11.3. L'utilisation spatiale).

répartition générale des entreprises par taille atteint son apogée dans le cas de la catégorie II employant entre 11 et 50 personnes qui représente 46 % des entreprises (34 % des salariés).

Tableau 10.1. Répartition en pourcentage des entreprises par taille

NOMBRE EMPLOYES	NOMBRE ETABLISS.		TOTAL EMPLOYES		MOYEN EMPLOYES
1-10	20	40 %	81	4,5 %	5
11-50	23	46 %	627	34 %	27
51-100	3	6 %	261	14 %	87
101 +	4	8 %	870	47,5 %	217
TOTAL	50	100 %	1839	100 %	37

Une étude similaire du groupe des ENT indique approximativement la même répartition, avec cependant une accentuation des observations ci-dessus ; c'est-à-dire, un écart plus important entre les plus grandes et les plus petites, dans la mesure où les 3 grandes firmes emploient 60 % des effectifs représentés par les ENT. La catégorie II s'y distingue aussi plus nettement, constituant 54,5 % des ENT (30 % des salariés).

Tableau 10.2. Répartition en pourcentage des ENT par taille

NOMBRE EMPLOYES	NOMBRE ETABLISS.		TOTAL EMPLOYES		MOYEN EMPLOYES
1-10	6	27 %	24	2 %	4
11-50	12	54,5 %	309	30 %	26
51-100	1	4,5 %	76	7 %	76
101 +	3	14 %	620	60 %	207
TOTAL	22	100 %	1029	100 %	47

La répartition de la taille des entreprises par branche d'activité démontre la taille optimale d'établissement correspondant à certaines activités, mais aussi le profil-type d'établissement dominant dans le park. Selon le Tableau 10.3. , 86 % des prestataires de services aux producteurs et de distribution emploient

moins de 50 personnes. Les 7 entreprises sur 11 de la catégorie II sont des ENT (Tableau 10.4.)

Figure 10.1. Comparaison ENT-ensemble / Répartition par taille

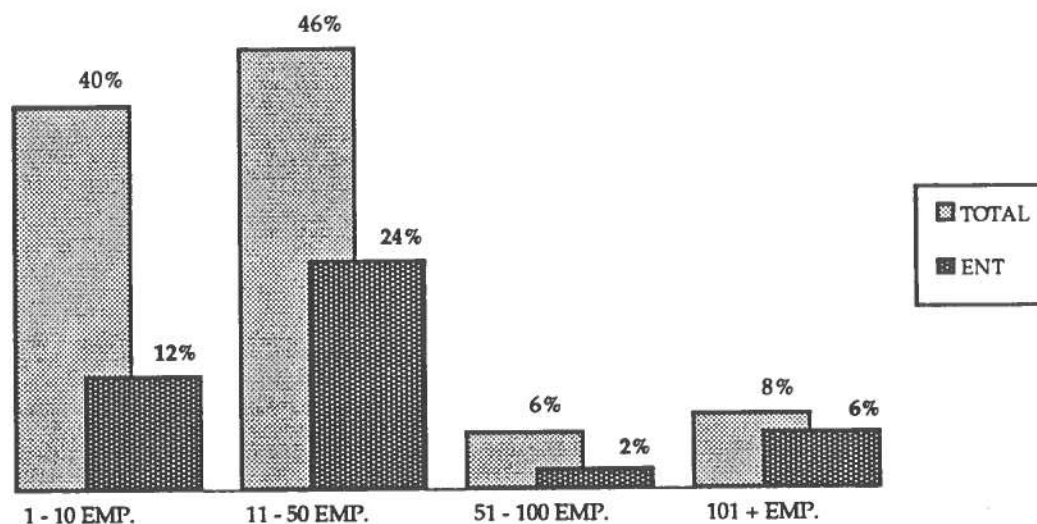


Tableau 10.3. Répartition en pourcentage des entreprises par branche d'activité selon la taille

BRANCHE D'ACTIVITE	TAILLE (en nombre d'employés)				TOTAL
	1-10	11-50	51-100	101 +	
Services aux producteurs	9	11 *	1	2 **	23
Services de distribution	6	6	2 ***	-	14
Services sociaux	2	4	-	-	6
Services à la personne	2	-	-	-	2
Transformation	1	1	-	2	4
Extraction	-	1	-	-	1
TOTAL	20	23	3	4	50

* 7 entreprises de services de business, 3 cabinets d'ingénierie, 1 cabinet d'assurance .

** F.H.L.B. et ENSR Health Sciences , branche d'une corporation nationale (ENSR Corp.)

*** A.P.S. Co. et une société de marketing d'imprimantes lasers, filiale d'une société basée au Japon.

Tableau 10.4. Répartition en pourcentage des ENT par branche d'activité selon la taille

BRANCHE D'ACTIVITE	TAILLE (en nombre d'employés)				TOTAL
	1-10	11-50	51-100	101 +	
Services aux producteurs	4	7	-	1*	12
Services de distribution	1	1	1	-	3
Services sociaux	1	3	-	-	4
Services à la personne	-	-	-	-	-
Transformation	-	-	-	2**	2
Extraction	-	1	-	-	1
TOTAL	6	12	1	3	22

* ENSR Health Sciences

** Triton Biosciences, Integrated Automation

10.2. La qualification des employés

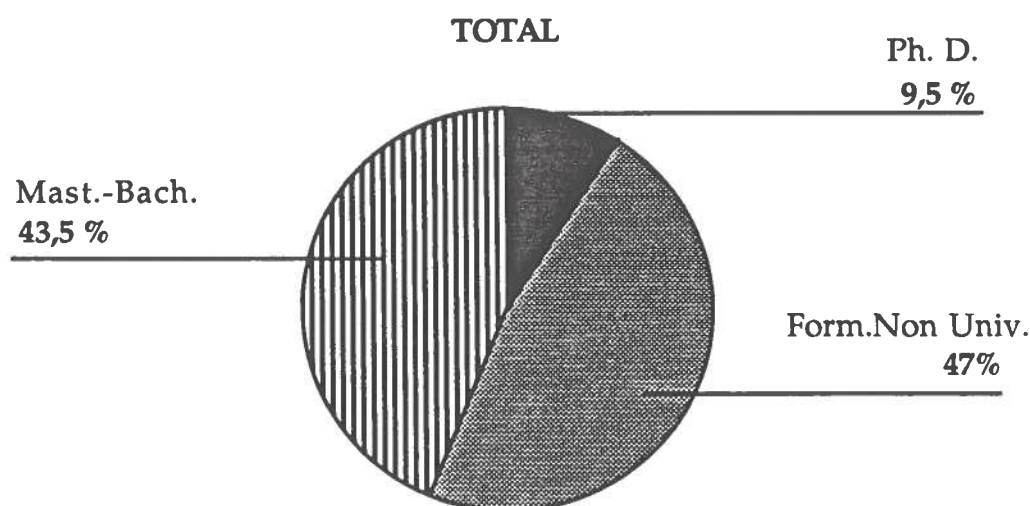
Les nouvelles activités de services dues à la croissance de la part des emplois tertiaires de l'industrie, comme administration, recherche, conception, commercialisation, maintenance etc. correspondant à un mode d'organisation nouveau des processus de production d'une part, et à l'évolution du travail tertiaire lui-même sous l'effet de l'introduction des machines informatiques et des technologies de l'information d'autre part, présentent des processus de production de plus en plus complexes et sophistiqués.

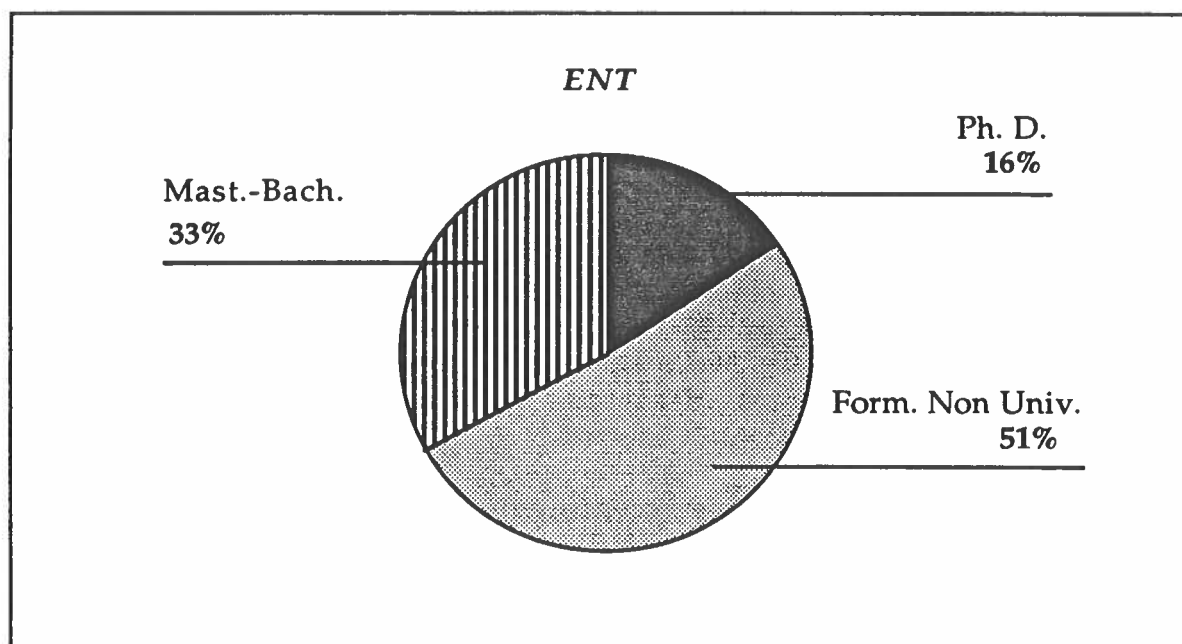
On peut supposer que l'introduction de nouvelles technologies se traduit par un remodellement des tâches, une augmentation du taux de technicité du travail et par conséquent celle de la qualification des employés. La bureautique a influencé non seulement l'organisation matérielle (spatiale) des lieux de travail mais aussi la réalisation concrète du travail dans la mesure où elle le transforme en activité codée. Le travail devient ainsi de plus en plus abstrait et de caractère plus interchangeable. La décomposition et le codage extrêmes des tâches et la nécessité d'assurer l'ensemble de la réalisation du traitement amènent deux tendances opposées : l'une vers la spécialisation poussée, l'autre vers la polyfonctionnalité des emplois.

Une interrogation de cette sorte sur les employés du business park où les activités fondées sur l'information occupent une place relativement importante, fournit un autre aspect révélateur de ces activités mais aussi un élément supplémentaire dans les caractéristiques des établissements. Pour des raisons d'efficacité (étant donné la diversité des tâches dans chaque activité) nous nous sommes fondée sur *le niveau d'enseignement* des employés comme indice de qualification : le degré *Ph. D.* (Doctorat de 3e cycle) représentant des cadres hautement qualifiés tant au niveau administratif que scientifique, les degrés *Master* (Maîtrise) et *Bachelor* (Licence) correspondant aux cadres qualifiés et le *Non University Training* (formation non universitaire) représentant diverses qualifications techniques ou administratives de caractère plutôt exécutif.

Les cadres hautement qualifiés constituent 9,5 % du nombre total des employés du park, le reste étant réparti d'une manière presque égale entre les cadres qualifiés (47 %) et les moins qualifiés (43,5 %). Cette répartition se modifie sensiblement en faveur des premiers chez les ENT, dû notamment au nombre élevé des scientifiques et des ingénieurs dans les deux grandes sociétés de biotechnologie et robotique. 90 % de la totalité des personnes ayant un *Ph. D.* sont employés par *Triton Biosciences* et *Integrated Automation* où le profil de qualification des employés se différencie nettement du reste des entreprises, avec 30 % de *Ph. D.*, 53 % de *Master-Bachelor* et seulement 17 % des personnes sans diplôme universitaire. (Tableau 10.7.)

Figure 10.2. Répartition des employés selon la qualification





L'étude de la qualification des employés en fonction de la taille de l'entreprise et du type d'activité ne fait que souligner la distinction nette des deux grandes firmes dites de "high tech" par rapport au reste, tout en dessinant un tableau plus fidèle à la réalité en ce qui concerne le niveau général de qualification des effectifs dans l'ensemble. (Tableaux 10.4, 10.5)

Tableau 10.5. Qualification des employés selon la taille de l'entreprise

TAILLE (en nombre d'employés)	Ph. D.		Mast-Bach		Formation		TOTAL (employés)		TOTAL (établ.)
1-10	1	1%	49	60%	31	38%	81	100%	20
11-50	2	0,3%	340	54%	285	45,7%	627	100%	23
51-100	13	5%	127	49%	121	46%	261	100%	3
101+	159	18,5%	350	40%	361	41,5%	870	100%	4
TOTAL	175	9,5%	866	47%	798	43,5%	1839	100%	50

Tableau 10.6. Qualification des employés selon le type d'activité

TYPE D'ACTIVITE	Ph. D.		Mast-Bach		Formation		TOTAL (employés)		TOTAL (éta-bl.)
Services aux producteurs	17	2%	274	36%	473	62%	764	100%	23
Services de distribution	5	1%	202	55%	162	44%	369	100%	14
Services soc.	3	2%	70	53%	59	45%	132	100%	6
Services à la personne	-	-	6	60%	4	48%	10	100%	2
Transform.	150	28%	286	54%	93	18%	529	100%	4
Extract.	-	-	28	80%	7	20%	35	100%	1
TOTAL	175	9,5%	866	47%	798	43,5%	1839	100%	50

A partir des tableaux ci-dessus on peut affirmer que le pourcentage des cadres hautement qualifiés est le double dans les grandes sociétés employant plus de 100 personnes (18,5 %) et apparaît le plus faible chez les établissements employant moins de 50 personnes (0,4 %), comme conséquence naturelle des explications sus-mentionnées. Ce type de constatations ne trouve son sens que dans le cadre particulier de notre terrain d'étude.

Cependant, la répartition de la qualification des employés selon le type d'activité amène à s'interroger sur le dernier groupe (employés sans diplômes universitaires), surtout chez les entreprises de services de business et des cabinets d'ingénierie, experts-conseils dont la majorité consiste en ENT.

Tableau 10.7. Qualification des employés des ENT selon la taille de l'entreprise

TAILLE (en nombre d'employés)	Ph. D.		Mast-Bach		Formation		TOTAL (employés)		TOTAL (éta-bl.)
1-10	-	-	19	79%	5	21%	24	100%	6
11-50	2	1 %	182	59%	125	40%	309	100%	12
51-100	-	-	53	70%	23	30%	76	100%	1
101+	159	26%	275	44%	186	30%	620	100%	3
TOTAL	161	16%	529	51%	339	33%	1029	100%	22

Tableau 10.8. Qualification des employés des ENT selon le type d'activité

TYPE D'ACTIVITE	Ph. D.		Mast-Bach		Formation		TOTAL (employés)		TOTAL (établ.)
Services aux producteurs	9	3%	124	41%	170	56%	303	100%	12
Services de distribution	-	-	69	68%	32	32%	101	100%	3
Services soc.	2	2%	45	50%	43	48%	90	100%	4
Services à la personne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transform.	150	30%	263	53%	87	17%	500	100%	2
Extract.	-	-	28	80%	7	20%	35	100%	1
TOTAL	161	16%	529	51%	339	33%	1029	100%	22

Une analyse plus affinée des établissements de "*services de business et d'ingénierie experts-conseils*" dont l'essentiel des activités repose sur les NT de l'information donne une meilleure image de cet apparent manque de qualification parmi les employés de ce groupe qui est marqué par le pourcentage élevé des personnes sans diplômes universitaires avec 55 % de sans diplômes contre 2 % de Ph. D. et 43 % de Mast.-Bach. (Tableau 10.9.)

Tableau 10.9. Qualification des employés chez les entreprises de services de business et cabinets d'ingénierie selon la taille de l'entreprise

TAILLE (en nombre d'employés)	Ph. D.		Mast-Bach		Formation		TOTAL (employés)		TOTAL (établ.)
1-10	-	-	17	94%	1	6%	18	100%	4
11-50	-	-	131	56%	104	44%	235	100%	10
51-100	-	-	--	23	-	-	-	-	-
101+	9	8%	12	10%	99	82%	120	100%	1 *
TOTAL	9	2%	160	43%	204	55%	373	100%	15

* ENSR Health Sciences

Ceci semble s'expliquer par la taille de l'entreprise qui traduit le niveau de complexité des tâches. On observe deux attitudes opposées, surtout dans la

catégorie II (11 à 50 salariés) où le pourcentage des employés moins qualifiés apparaît soit en dessous, soit au-dessus de la moyenne (du groupe).

Les exemples suivants illustrent le premier cas où le pourcentage des salariés moins qualifiés varie entre 65 % et 82 %: Chez *Precis Corporation* qui emploie 17 personnes, le pourcentage des techniciens sans degrés officiels est de 70 %, ce chiffre est de 72 % pour *Golder Associates* (25 employés), 66 % pour *Servico Logic* (35 employés), 70 % pour *Software Pursuits* (40 employés) et il atteint 82 % dans le cas de *ENSR Health Sciences* (120 employés). Il s'agit des tâches de caractère plutôt technique qu'administratif, nécessitant avant tout une connaissance pratique en matière informatique.

En revanche, la tendance opposée présente un rapport qui varie entre 0 % et 36 %. Par exemple, il en est de 0 % pour *Genetrix* (20 employés), 7 % pour *Andersen Consulting* (30 employés), 8 % pour *IDX Corporation* (12 emp.), 25 % pour *Versar Inc.* (32 emp.) et 36 % pour *MBP Software* (11 emp.).

C'est lorsque la taille de l'entreprise devient suffisamment petite (7-8 personnes en moyenne) que cette situation semble se stabiliser vers la deuxième situation, c'est-à-dire, vers la surqualification de la totalité des employés, ce qui correspond à des tâches plus autonomes, requérant des responsabilités importantes au niveaux décisif et exécutif. L'ensemble des 4 entreprises, employant moins de 10 personnes présentent cette situation. *Pacific Intelldata* (ingénierie-informatique) employant 7 personnes et *Computerized Lodging Systems* (logiciels) avec ses 5 employés sont des exemples de ce cas. Nous devons cependant rappeler la taille insuffisante de l'échantillon duquel découlent ces observations qui ne sont valables que pour notre terrain d'étude spécifique.

10.3. L'organisation

L'étude des particularités liées au mode d'organisation des entreprises révèle d'autres aspects significatifs du business park et démontre la multiplicité des liens qui le relie dans les circuits économiques locaux, nationaux et internationaux. Afin d'étudier l'organisation des entreprises, nous avons fait appel à trois principaux types d'information :

a. L'échelle de l'entreprise : est utilisée comme indicateur de l'étendue des activités de l'entreprise qui se répercute également dans la complexité de l'organisation. e.g. la différence d'organisation entre les sociétés internationales et locales.

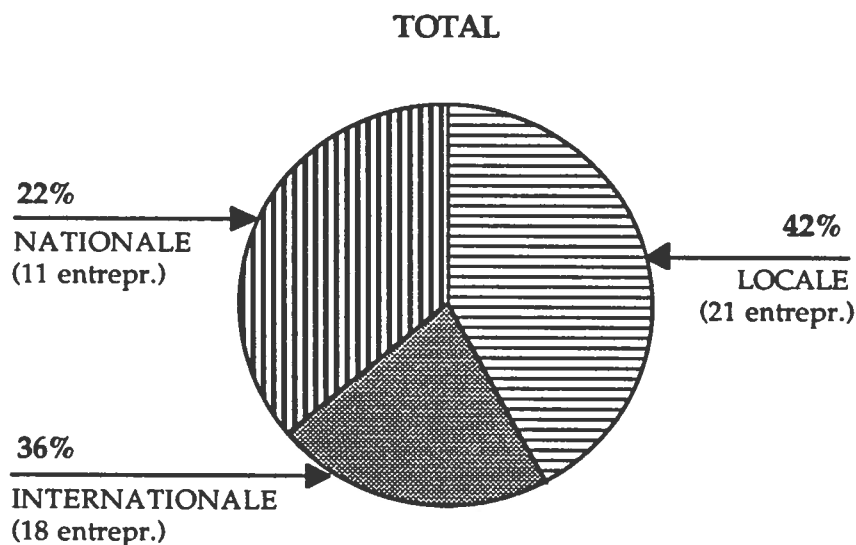
b. Le statut de l'établissement : traduit l'importance relative et la fonction spécifique de l'établissement situé au HBBP par rapport à l'ensemble de l'organisation. e.g. les sièges sociaux et les succursales de divers types.

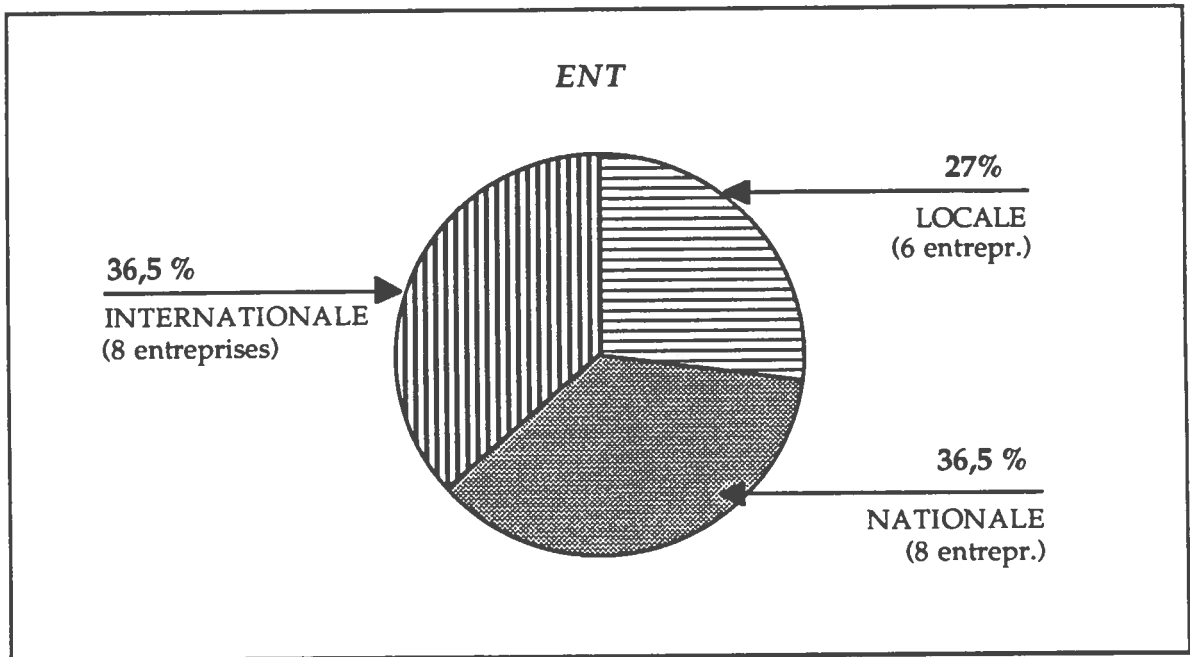
c. L'organisation en réseau : révèle le nombre d'entreprises ayant d'autres branches ou leurs sièges sociaux en dehors du business park. Cette étude est complétée par la répartition géographique des autres unités d'une même organisation.

a. L'échelle

La composition du HBBP présente une répartition plus ou moins équilibrée des sociétés locales (42 %), nationales (22 %) et internationales (36 %). On note néanmoins le nombre légèrement plus élevé des entreprises locales par rapport au reste. Les résultats de notre sondage n'indiquent pas un écart notable selon la taille ou le type d'activité entre ces trois catégories.

Figure 10.3. Répartition des entreprises par échelle





Par exemple, tandis que les activités de *Integrated Automation* (robotique) portent à l'échelle locale, celles de *Triton Biosciences Inc.* (biotechnologie) sont internationales. *Dokken Engineering* qui est une société locale n'emploie qu'une seule personne ainsi que le bureau de représentation de *FTC Communications Inc.* qui est une société internationale. Il en est de même pour les entreprises de "services de business" et "d'ingénierie" où l'on rencontre des exemples correspondant à chaque échelle.

En revanche, la distinction se manifeste dans le statut de l'établissement, révélateur du niveau de la complexité de l'organisation. D'ailleurs les résultats ne sont pas surprenants avec seulement 25 % des sièges sociaux appartenant aux sociétés internationales. Et encore, ce chiffre si relativement important qu'il paraisse, n'est représentatif que dans la mesure où 5 de ces 7 sociétés internationales sont des filiales des autres sociétés multi-nationales.

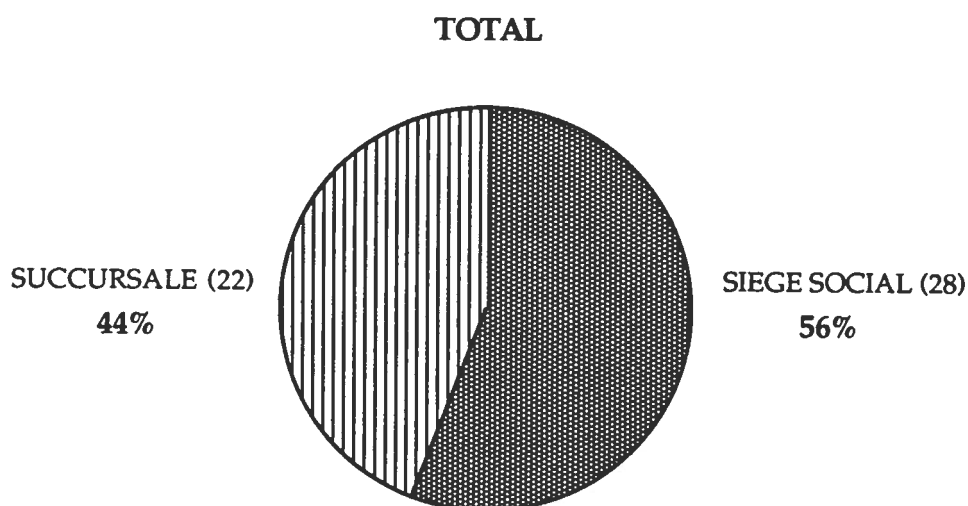
L'ensemble des sociétés internationales du business park mérite une observation plus approfondie : 10 de ces 18 entreprises sont des filiales de grandes firmes multi-nationales, reposant en grande partie sur l'organisation des compagnies mères, notamment en ce qui concerne leurs relations internationales. 3 sont des sociétés d'import-export dont les relations d'affaires sont limitées aux certains pays spécifiques. Et le reste consiste en cabinets experts-conseils ayant une partie de leurs activités dans diverses parties du monde.

Quant aux ENT, elles présentent une répartition similaire avec un pourcentage plus faible des entreprises locales (27 % des ENT). Parmi les 8 ENT internationales, 5 sont des filiales. Nous reviendrons sur ce sujet dans l'étude de la fondation des entreprises.

b. Le statut de l'établissement

La répartition des établissements selon leurs statuts est presque égale entre les sièges sociaux qui constituent 56 % du nombre total (28 établissements), les succursales représentant 44 % (22). Le cas des ENT présente une répartition nette en deux, entre les sièges sociaux et les succursales. Notre propos concernant des éléments éventuels de distinction entre différentes catégories d'échelle est valable ici aussi, dans la mesure où la taille et la branche d'activité ne semblent pas être des éléments de distinction entre ces deux catégories; nous observons presque le même nombre de sièges sociaux que des succursales correspondant aux mêmes catégories de taille et d'activité.

Figure 10.4. Répartition des entreprises selon le statut de l'établissement au HBBP



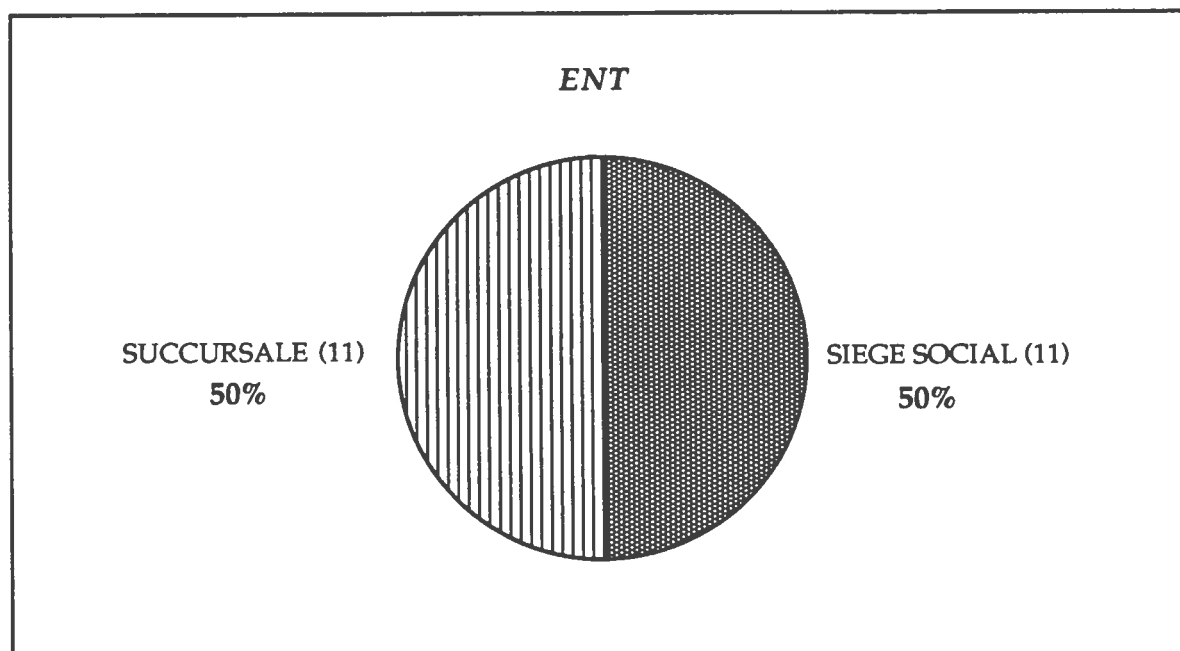


Tableau 10.10. Répartition des sièges sociaux et des succursales par taille

TAILLE (no.empl)	SIEGES SOCIAUX			SUCCURSALES			TOTAL
	NOMBRE ETABLIS.	Multi-éta.	Filiale	NOMBRE ETABLIS.	Multi-éta.	Filiale	
1-10	10	(1)	-	10	(7)	(4)	20
11-50	13	(6)	(4)	10	(7)	(2)	23
51-100	3	(1)	(2)	-	-	-	3
101 +	2	-	(2)	2	(2)	(2)	4
TOTAL	28	(8)	(8)	22	(16)	(8)	50

Tableau 10.11. Répartition des sièges sociaux et des succursales par branche d'activité

ACTIVITE	SIEGES SOCIAUX			SUCCURSALES			TOTAL
	NOMBRE ETABLIS.	Multi-ét	Filiale	NOMBRE ETABLIS.	Multi-éta.	Filiale	
Serv. aux product.	11	(3)	(2)	12	(10)	(4)	23
Serv. de distribut.	9	(3)	(4)	5	(3)	(1)	14
Serv. sociaux	3	-	-	3	(1)	(1)	6
Serv. à la pers.	2	(1)	-	-	-	-	2
Transformation	2	-	(2) *	2	(2)	(2)	2
Extraction	1	(1)	-	-	-	-	-
TOTAL	28	(8)	(8)	22	(16)	(8)	50

* Triton Biosciences et Integrated Automation sont des filiales de Shell Oil Co. et Litton Industries.

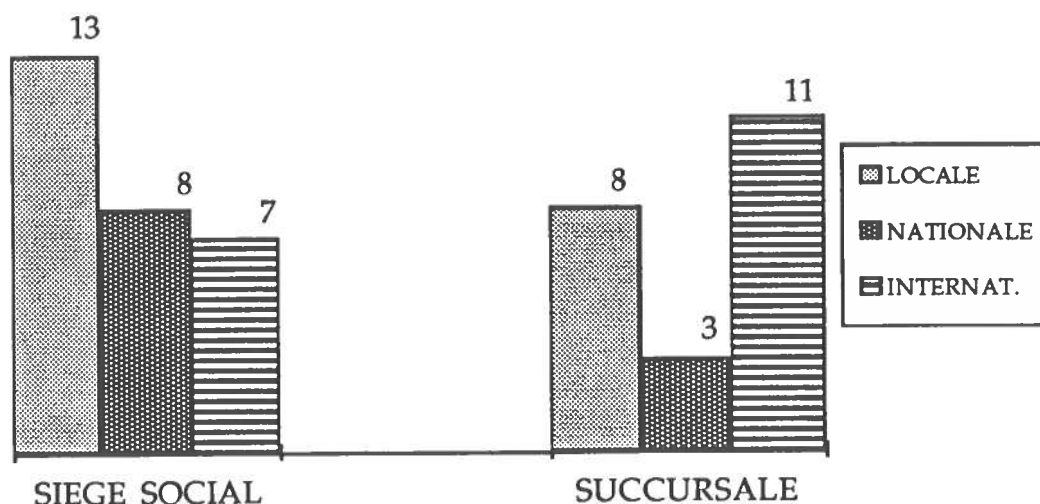
Comme nous avons noté plus haut, c'est surtout la portée des activités de l'entreprise qui est révélateur du statut de l'établissement. Ainsi, la majorité des sièges sociaux appartiennent aux sociétés locales et nationales (75 % des s.s.) et la majorité des succursales font partie des sociétés internationales. (Tableau 10.12. et Figure 10.5.)

Tableau 10.12. Répartition des sièges sociaux et des succursales selon l'échelle de l'activité

ECHELLE	SIEGES SOCIAUX			SUCCURSALES			TOTAL
	NOMBRE ETABLIS.	Multi-ét	Filiale	NOMBRE ETABLIS.	Multi-éta.	Filiale	
LOCALE	13	(1)	(2)	8	(6)	(3)	21
NATIONALE	8	(3)	(1)	3	(1)	(-)	11
INTERNATION.	7	(3)	(5) *	11	(9)	(5)	18
TOTAL	28	(8)	(8)	22	(16)	(8)	50

* 5 sont des filiales des grandes firmes internationales dont 2 sont basées à Singapour, 1 en R.F.A. et 2 aux Etats-Unis (Texas et Californie).

Figure 10.5. Répartition des sièges sociaux et des succursales selon échelle de l'entreprise



Les succursales

L'étude des succursales selon leurs fonctions spécifiques permet de distinguer principalement trois types :

- **Des bureaux de représentation et de marketing** dont l'essentiel de l'activité est plutôt de nature relationnelle, reposant notamment sur la télécommunication. Ils sont caractérisés par le nombre relativement faible des effectifs, variant entre 1 et 9 personnes.² Ces 10 établissements constituent 45,5 % des succursales, représentant 61 employés au total.
- **Des unités semi-autonomes de production**, agissent indépendamment dans leurs zones d'activité définies et fonctionnent comme des entreprises de taille petite et moyenne. Leurs effectifs représentent un nombre important de techniciens et d'experts dont le nombre est de 37 personnes en moyenne (variant entre 11 et 120). Les 9 unités pareilles emploient 333 personnes au total.
- **Des unités administratives et de traitement de l'information** effectuent des activités liées à la gestion, basées sur l'enregistrement, le stockage et le traitement des données. Elles emploient un plus grand nombre de salariés.

² à l'exception de *Sunshine Biscuits*, société internationale qui emploie 25 personnes dans son bureau de marketing au HBBP.

le N.C.C.C. , l'U.C. Patent Office , la F.H.L.B. sont les 3 branches de ce type, employant 325 personnes au total.

10.4. L'organisation en réseau et la répartition spatiale

La localisation de caractère péri-urbain du HBBP amène indispensablement la question d'organisation spatiale des établissements qui y sont situés et leurs liaisons avec le monde d'affaires et les autres unités de leurs organisations, comme condition déterminante de leurs besoins en services de télécommunication. Les résultats indiquent plus de la moitié des établissements organisés en réseau (60 %) . Hormis les 22 succursales qui font naturellement partie d'une telle organisation, seulement 8 entreprises sur 28 ayant leurs unités centrales de direction au HBBP ont des branches ailleurs; ce qui amène le nombre des entreprises organisées en réseau à 30 (60 %).

L'étendue et la nature de l'organisation de celles ayant leurs sièges sociaux au HBBP manifestent quelques particularités par rapport à d'autres auxquelles adhèrent les succursales situées dans le business park: soit leurs organisations sont limitées à une seule branche en Californie du Sud (Los Angeles) (5 cas sur 8), soit elles ne disposent d'aucune branche californienne mais d'un réseau recouvrant une grande partie des Etats-Unis. Il s'agit des filiales des grandes firmes multi-nationales (à Singapour et au Japon) établies aux Etats-Unis et dont les sièges sociaux au HBBP assurent également la totalité de leurs activités en Californie.³

La localisation des branches

Hormis les quelques exemples cités ci-dessus, une grande majorité des organisations se sont structurées en Californie, recouvrant les principaux centres d'activités de la Californie, comme Los Angeles, Irvine, San Diego en Californie du Sud, Sacramento, San Jose, Oakland et San Francisco en Californie du Nord. Le Tableau 10.13. concerne en grande majorité, la localisation des branches de telles organisations. La moitié des succursales situées au HBBP appartiennent aux sociétés dont les sièges sociaux se trouvent en dehors de la Californie, répartis dans différents états américains.

³ *Kyocera Unison* , entreprise de marketing d'imprimantes lasers, a des branches à Virginia, Massachussetts, Missouri, Illinois ; *Servico Logic* (production de logiciels) à Portland (Oregon), Washington et Boston et *Lignum-2* (société de distribution de produits de tabac) aux 8 principales villes des E.U.

Tableau 10.13. Localisation des branches californiennes selon le type d'activité

LOCALISATION	Services Business	Ingénieri.	Market. Comm.	Assuran.*	Banque	Immob.	Gouv.	Fabric.
San Francisco	•		•			•		
Sacramento		•••		••				
San Jose						•	•	
Oakland							•	•
San Diego	•		••	•				
Loa Angeles	•••	••	•••		•			••
Irvine	•	•	•					
HBBP **	••••	••••	•••••	••	•	•	••	••

* les deux compagnies d'assurance ont également des succursales à Anaheim, Ferndale, Fresno, Modesto, Monterey, Campbell, Ventura (*California Insurance Group*) et à County Costa, Placer, Yolo, Salanta, Marine, Eldorado (*Placer Title Company*).

** les succursales situées au HBBP

La localisation des sièges sociaux

Les données obtenues concernant la localisation des sièges sociaux ne sont pas significatives dans la mesure où elles indiquent une répartition égale entre diverses villes californiennes et d'autres états américains. A partir du Tableau 10.14., il est difficile de tirer une conclusion sur la répartition spatiale des sociétés qui ont des branches au HBBP.

Un autre point qui a retenu notre attention est le cas des entreprises uni-établissements n'ayant d'autres unités que celles qui sont situées au HBBP. Leur nombre atteint 20, soit de 40 % de l'ensemble. A l'exception des sociétés prestataires de services aux occupants du business park et celles qui sont directement impliquées dans la gérance du HBBP, nous avons relevé 3 grandes firmes (*Triton Biosciences, Integrated Automation, A.P.S.*), 4 sociétés de logiciels, 7 entreprises de divers services tels que cabinets experts-comptables, agences de voyage, sociétés de soins médicaux, etc.

Parmi celles-ci, le cas des 4 sociétés internationales (*Triton, A.P.S., MBP Software, Barbera Company*) pose la question de leurs organisations qui semblent être limitées, à première vue, à leurs uniques établissements au HBBP. Ceci peut être expliqué en partie par le fait que 3 d'entre elles sont des filiales des firmes multi-nationales et comme noté précédemment, disposent des réseaux des compagnies mères en ce qui concerne leurs affaires internationales et que la dernière est une société d'import-export qui traite exclusivement avec l'Amérique Latine.

Tableau 10.14. Localisation des sièges sociaux selon le type d'activité

LOCALISATION	Services Entrepr.	Ingénieri.	Market. Comm.	Assuran.	Banque	Immob.	Gouv.	Fabric.
CALIFORNIE								
Monterey				O *				
Sacramento		O	O					
Wallnut Creek						O		
Los Angeles			O O					
Belmont							O	
Longbeach	O							
Roseville				O				
San Francisco					O *			
Oakland							O	
TOTAL	11							
AUTRES ETATS								
Washington			O *					
Rhode Island	O *							
Texas		O *						
Chicago	O							
New York							O *	
Vermont	O							
Virginia		O						
Connecticut			O					
New Jersey								O *
Ohio								O *
Canada		O						
TOTAL	11							

* les compagnies filiales dont les sièges sociaux se trouvent dans la même ville que ceux des compagnies mères.

10.5. La création des entreprises

L'étude de la fondation des entreprises traite principalement ces trois aspects révélateurs :

- La date de fondation (l'âge de l'entreprise)
- La nature de la dynamique dans la création de l'entreprise
- Les sources de financement utilisées dans l'investissement.

a. La date de fondation

Une des caractéristiques dominantes des entreprises situées au HBBP est leurs dates de création très récentes. La répartition des entreprises selon l'année de fondation (la répartition chronologique) est assez intéressante, car elle indique une majorité (55 %) ayant une période d'existence de 2-3 ans en moyenne. Et 35 % ont seulement commencé leurs activités au HBBP.

Le Tableau 10.14. reflète clairement la composition "jeune" du business park et la diminution progressive du nombre d'entreprises en proportion inverse de l'ancienneté. La situation est presque la même dans le cas des ENT, avec cependant un pourcentage plus faible (contrairement à ce qu'on pourrait imaginer) d'entreprises les plus jeunes. (Tableau 10.15.) Un fait qui peut être expliqué en partie par la mutation que connaissent certaines entreprises en conséquence de l'introduction des NT, comme signe d'adaptation aux nouvelles conditions de travail.

Tableau 10.15. Répartition en pourcentage des entreprises selon l'année de fondation l'âge des entreprises)

DATE FONDATION	AGE	NOMBRE ENTREPR.	(Filiale)	%
1984-1989	0 - 5	28	(8)	56 %
1979-1983	6 - 10	9	(5)	18 %
1969-1978	11 -20	7	(1)	14 %
avant 1977	21 +	6	(2)	12 %
TOTAL		50	(16)	100 %

Tableau 10.16. Répartition des ENT selon l'année de fondation (âge des ENT)

DATE FONDATION	AGE	NOMBRE ENTREPR.	(Filiale)	%
1984-1989	0 - 5	8	(2)	36%
1979-1983	6 - 10	6	(5)	27%
1969-1978	11 -20	5	(-)	23%
avant 1977	21 +	3	(1)	14%
TOTAL		22	(8)	100 %

Comme on peut le constater du Tableau 10.16. , presque la moitié du groupe de services aux producteurs et la quasi totalité des sociétés de distribution et de marketing ont été créés entre 1984 et 1989. Les entreprises locales en constituent la moitié (14 sur 28). Ceci doit être pris en considération en parallèle avec la haute mobilité observée dans le business park, dû notamment aux mouvements de ces dernières.

Une étude plus affinée du premier groupe (services aux producteurs) démontre la création relativement récente des cabinets d'ingénierie, experts-conseils par rapport aux sociétés prestataires de services de business dont une partie est en activité depuis le début des années 1970. La plupart d'entre elles ont été fondées à la fin des années 1970 et au début des années 1980, même période de création que les deux entreprises de "high tech" , marquée par l'introduction massive de l'informatique et des NT dans le monde du travail.

Figure 10.6. Comparaison ENT-ensemble / Age de l'entreprise

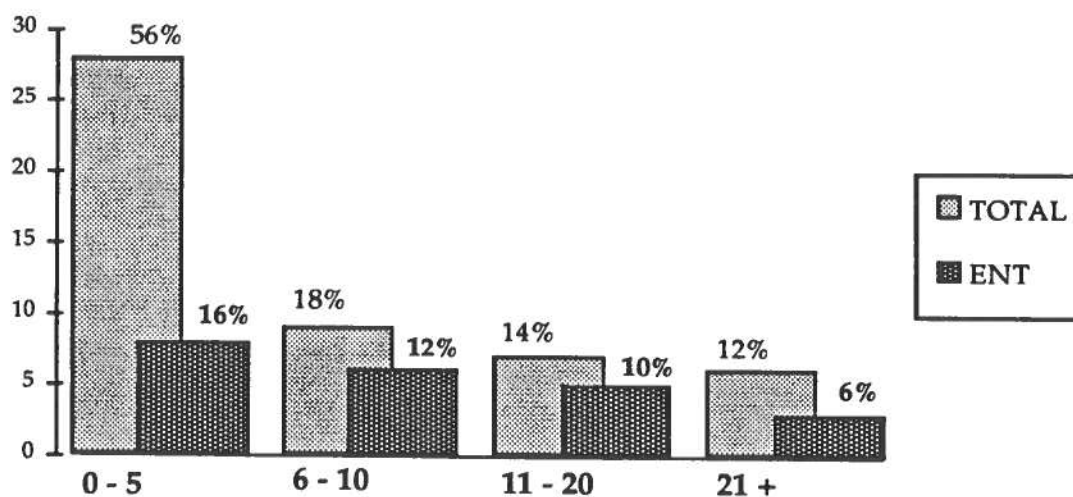


Tableau 10.17. Dates de fondation des entreprises par branche d'activité

DATE FONDATION	AGE	Services Product.	Services Dist.	Services Sociaux	Services Personne	Transfor	Extract.	TOTAL
1984 - 1989	0-5	11 *	12 *	3	2	-	-	28
1979 - 1983	6-10	6 ***	1	-	-	2 ****	-	9
1969 - 1978	11-20	4 *****	-	1	-	1	1	7
avant 1977	21 +	2	1	2	-	1	-	6
TOTAL		23	14	6	2	4	1	50
* 5 cabinets d'ingénierie, 1 société de services de business								
** 9 sociétés de marketing								
*** 4 sociétés de services de business								
**** 2 sociétés de haute tech.								
***** 1 cabinet experts-conseil, 3 sociétés de serv. de business								

La taille des entreprises est proportionnelle à leur ancienneté, à l'exception des plus grandes. 65 % des entreprises employant 1 à 10 personnes ont une durée d'existence de moins de 5 ans. En revanche, l'âge moyen des 7 grandes firmes est seulement de 6 ans, allant de 1 à 8 ans. La raison de ce fait réside essentiellement dans la façon de leur fondation qui sera détaillée ci-dessous.

b. La dynamique influante dans la fondation des entreprises

L'initiative personnelle apparaît comme un élément intervenant très souvent dans la création des entreprises. 72 % des établissements ont été fondés soit par un individu soit par un groupe de 2-3 personnes, 22 % par des corporations et 3 % par le gouvernement ou organisations officielles.

On observe un écart considérable de taille entre les sociétés fondées par des individus et celles créées par des corporations. Les filiales, soit fondées par d'autres compagnies soit acquises plus tard constituent 32 % du nombre total d'entreprises et emploient en revanche 64 % des effectifs. Le Tableau 10.18. ci-dessous fournit une image claire de l'importante place occupée par celles-ci dans la composition du business park.

Tableau 10.18. *Date de fondation et appartenances des 7 plus grandes sociétés*

NOM DE LA SOCIETE	NOMBRE EMPLOYES	DATE FOND.	AGE	FILIALE DE
<i>Kyocera Unison</i>	76	1986	3	<i>Kyocera International</i>
<i>Doric Development Inc.</i>	85	1962	27	-
<i>American President Sys.</i>	100	1988	1	<i>American Presid. Co.</i>
<i>ENSR Health Scienc.</i>	120	1987	2	<i>ENSR Corp.</i>
<i>Triton Biosciences</i>	275	1983	6	<i>Shell Oil Co.</i>
<i>F.H.L.Bank</i>	250	1985	4	<i>Federal Gov. Agency</i>
<i>Integrated Automation</i>	225	1981	8	<i>Litton Industries</i>
TOTAL	1131			

Les filiales

16 établissements sur 50, soit 32 % du nombre total sont des filiales d'autres organisations. La répartition des compagnies filiales par taille, branche d'activité et statut d'établissement donne un aperçu global de leurs caractéristiques. (Tableau 10.19.a.b.c.)

Bien que la taille n'apparaisse pas comme un critère de distinction, la répartition par branche d'activité et l'échelle de la société dévoile certaines tendances. L'ensemble des 4 sociétés "d'activités de transformation" et 10 sur 18 sociétés internationales du business park consistent en compagnies filiales qui sont souvent dans la même branche d'activité que des compagnies mères (13 cas sur 18).

Tableau 10.19 (a) *Compagnies filiales par taille*

TAILLE (no. emp.)	S.S.*	Succ.	TOTAL
1-10	-	4	4
11-50	4	2	6
51-100	2	-	2
101 +	2	2	4
TOTAL	8	8	16

Tableau 10.19.(b) Compagnies filiales par type d'activité

ACTIVITE	S.S.*	Succ.	TOTAL
Serv. aux prod.	4	2	6
Serv. de dist.	1	4	5
Serv. soc.	1	-	1
Transformat.	2	2	4
Serv. à la pers.	-	-	-
Extract.	-	-	-
TOTAL	8	8	16

Tableau 10.19. (c) Compagnies filiales par échelle

ECHELLE	S.S.*	Succ.	TOTAL
LOCALE	2	3	5
NATIONALE	1	-	1
INTERNATION.	5	5	10
TOTAL	8	8	16

* Etablissements dont les sièges sociaux se trouvent au HBBP.

La répartition spatiale des compagnies mères, comme l'indique le Tableau 10.20. , rappelle celle de sièges sociaux, dû au fait que les sièges sociaux de certaines filiales sont situés dans la même localité que ceux des compagnies mères.

Le groupe des ENT présente les mêmes particularités avec un écart plus important de taille entre les ENT-filiales et le reste. Les filiales constituent 36 % du groupe (8) et emploient 74 % des salariés du groupe (dû notamment à l'existence de Triton, Integ, Autom. et ENSR) .

Tableau 10.20. Localisation des compagnies mères et branches d'activité des filiales

ACTIVITE	LOCALISATION
Assurance	Californie (Santa Cruz)
Marketing	Californie (Fountain Valley)
"	Californie (San Diego)
Transportation	Californie (Oakland)
Robotique	Californie (Beverly Hills)
Télécommunication	Washington (Vancouver)
Prod. logiciels	Rhode Island (Providence)
Ingénierie	Texas (Houston)
Biotechnologie	Texas (Houston)
Organisat. officielle	Washington (Washington D.C.)
"	New York (New york)
Fabrication	Ohio (Toledo)
Prod. logiciels	Singapour
"	R.F.A. (Dortmund)
Marketing	Singapour
Fabrication	Philippines (Manila)
TOTAL	16

c. Les sources de financement

Nous devons rappeler pour la fiabilité des résultats que la nature de l'information obtenue par notre questionnaire reste insuffisante quant au type exact et au volume des fonds mobilisés pour la création des entreprises. Nous nous contenterons ici de donner une idée générale de la composition des sources de financement.

Les capitaux d'investissements sont constitués de diverses combinaisons de différentes sources financières. Celles des fonds personnels + prêts bancaires et des fonds personnels + des fonds de corporation sont les plus fréquemment rencontrées. (Tableau 10.21.)

Tableau 10.21. Sources d'investissement

SOURCE D'INVESTISSEMENT	Nombre des cas	Fréquence (%)
Fond personnel	29	58 %
Prêt bancaire ou privé	15	30 %
Fond de corporation	15	30 %
Venture capital	6	12 %
Action publique	3	6 %
Joint venture	4	8 %
Aide gouvernemental	4	8 %
Prêt gouvernemental	2	4 %

Chez les ENT, la distinction entre les petites entreprises issues de l'initiative personnelle et les grandes firmes filiales apparaît de manière encore plus nette. L'utilisation presque aussi fréquente des fonds personnels (50 %) et des fonds de corporation (41 %) traduit la double dynamique dans la création de celles-ci.

Tableau 10.22. Sources d'investissement des ENT

SOURCE D'INVESTISSEMENT	Nombre des cas	Fréquence (%)
Fond personnel	11	50 %
Prêt bancaire ou privé	3	14 %
Fond de corporation	9	41 %
Venture capital	2	9 %
Action publique	1	4,5 %
Joint venture	1	4,5 %
Aide gouvernemental	3	14 %
Prêt gouvernemental	1	4,5 %

Nous avons découvert 5 entreprises que l'on peut considérer comme prototypes des "PME de nouveaux services", fondées par une initiative privée personnelle et dont les activités reposent sur les nouvelles technologies. Elles présentent des caractéristiques similaires quant à la nature des fonds d'investissement, la taille et la date de fondation.

Elles ont été créées par des individus entrepreneurs (dont trois étaient des anciens étudiants de l'Université de Californie) en utilisant des fonds personnels, des prêts bancaires et du capital risque (2 cas sur 5). Il s'agit d'entreprises jeunes, existant depuis 1 à 7 ans, certaines ayant débuté au HBBP. Leur nombre d'employés est de 23 personnes en moyenne, variant entre 7 et 34 . Etant en pleine expansion, elles prévoient toutes les cinq d'élargir leurs locaux et leurs effectifs. Deux d'entre elles sont situées à l'Airport Center, la pépinière du business park.

Comme nous avons vu dans les chapitres précédents, les établissements qui peuplent le HBBP présentent des caractéristiques diverses qui expliquent la diversité des facteurs intervenant dans leurs décisions de s'y installer. Dans l'ensemble nous pouvons distinguer quatre groupes majeurs qui manifestent différents intérêts pour les différents aspects du business park et de sa localisation ; avec cependant une certaine unanimité concernant le prix, l'accessibilité et les services de télécommunication :

- a. des petites et moyennes entreprises locales qui recherchent une localisation prestigieuse, de préférence proche du lieu de résidence de l'entrepreneur,
- b. des succursales et des bureaux de marketing de diverses sociétés nationales et internationales à la recherche d'une localisation qui offre des facilités de liaisons (transport et télécommunication) avec la région mais aussi avec d'autres unités de l'organisation,
- c. des industries de haute technologie qui nécessitent des espaces spécialisées de R&D et de fabrication, à proximité des universités et des centres de recherche,
- d. des services de traitement des informations des grandes sociétés pour lesquelles la qualité et la sécurité du système de télécommunication sont primordiales. La proximité des différents réseaux de transports constituent un autre aspect avantageux.

11.1. Les critères de localisation

Nous avons défini deux séries de critères : les critères généraux de localisation tels que le prix, l'accessibilité, la proximité des universités, la disponibilité des employés qualifiés, etc. qui sont liés aux caractéristiques générales du site (notamment à son emplacement) et les critères qui concernent des caractéristiques plus spécifiques du business park. La tendance générale indique la part importante du niveau de prix (de location) et de l'accessibilité du site dans la première catégorie et celles des services de télécommunication et de qualité de l'environnement dans la deuxième. Des facteurs comme la proximité des sources de financement et des fournisseurs se sont révélés comme mineurs, voire sans aucune influence. (Tableau 11.1.a.)

La pondération des résultats par nombre d'employés représentant la taille, donc l'importance relative des établissements ne fait qu'accentuer ces

tendances, apportant toutefois quelques clarifications dans l'évaluation de certains facteurs comme proximité des universités, disponibilité des employés qualifiés et proximité du lieu de résidence de l'entrepreneur. (Tableau 11.1.b.)

Tableau 11.1.(a) Critères de localisation (pondérés par nombre d'établissements)

CRITERES	TRES IMP.		IMPORT.		PAS TRES IMPORT.		PAS IMP. DU TOUT	
Prix	25	51%	17	35%	5	10%	4	4%
Flexibilité des baux	18	37%	20	41%	7	14%	4	8%
Accessibilité	26	53%	15	31%	4	8%	4	8%
Proximité des universités	4	8%	5	10%	13	27%	27	55%
Proximité desfourniss.	2	4%	9	18%	10	20%	28	57%
Facilité de marketing	11	22%	16	33%	9	18%	13	27%
Prox. des sourc. finance.	1	2%	5	10%	10	20%	33	67%
Employés qualifiés	6	12%	20	41%	11	22%	12	24%
Prestige du business park	3	6%	25	51%	12	24%	9	18%
Flexibilité des espaces	14	29%	24	49%	5	10%	6	12%
Services de télécomm.	20	41%	15	31%	7	14%	7	14%
Flexibilité des services	10	20%	19	39%	13	27%	7	14%
Qualité de l'environmt.	19	39%	23	47%	3	6%	4	8%
Relations avec tenants	3	6%	8	16%	11	22%	27	55%
Qualité envir. résidentiel	7	14%	14	29%	16	33%	12	24%
Prox. de la résidence entr.	10	20%	5	10%	11	22%	23	47%

Tableau 11.1. (b) Critères de localisation (pondérés par nombre d'effectifs occupés par établissement)

CRITERES	TRES IMP.		IMPORT.		PAS TRES IMPORT.		PAS IMP. DU TOUT	
Prix	115	63%	502	27%	50	3%	47	3%
Flexibilité des baux	963	52%	589	32%	125	7%	77	4%
Accessibilité	1111	60%	537	29%	57	3%	49	3%
Proximité des universités	342	19%	496	27%	274	15%	642	35%
Proximité des fourniss.	5	0%	636	35%	431	23%	682	37%
Facilité de marketing	226	12%	597	32%	477	26%	454	25%
Prox. des sourc. finance.	45	2%	234	13%	672	37%	803	44%
Employés qualifiés	371	20%	1026	56%	133	7%	224	12%
Prestige du business park	131	7%	991	54%	433	24%	199	11%
Flexibilité des espaces	646	35%	897	49%	59	3%	152	8%
Services de télécomm.	465	25%	985	54%	116	6%	188	10%
Flexibilité des services	329	18%	826	45%	466	25%	133	7%
Qualité de l'environmt.	448	24%	1225	67%	9	0%	72	4%
Relations avec tenants	15	1%	218	12%	251	14%	1270	69%
Qualité envir. résidentiel	171	9%	705	38%	698	38%	180	10%
Prox. de la résidence entr.	170	9%	64	3%	569	31%	951	52%

a. Le prix de location constitue un critère déterminant pour 86 % des établissements représentant 90 % des employés et comprenant un éventail représentatif de l'ensemble de types d'activité, de taille et d'organisation présents dans le business park. Ce facteur conjugué par d'autres tels qu'accessibilité, services de télécommunication, qualité de l'environnement, etc. réside à la base des motifs de rélocalisation de la plupart des entreprises venant de différentes villes avoisinantes.

Parmi les 7 établissements qui ont placé le prix des locaux en dernier lieu, 4 sont des bureaux de marketing des firmes nationales et internationales pour lesquelles l'accessibilité et les services de télécommunication viennent en première position, l'une est un petit cabinet d'ingénierie pour laquelle la proximité de la résidence de l'entrepreneur était déterminant et deux autres font partie de la gérance du park.

b. La flexibilité des baux est traduit souvent en termes de conditions globales d'accès au business park, donc n'est pas dissociée du prix de location. 78 % des entreprises (84 % des effectifs) le considèrent comme un élément influent. Cependant, bien que la totalité des sociétés ayant leurs sièges sociaux au HBBP la considère comme importante, voire très importante, elle a été évaluée comme un critère mineur par 23 % des succursales. Cette constatation concorde avec la mobilité due surtout aux mouvements des entreprises locales uni-établissements.

Les ENT semblent présenter une sensibilité relativement accrue au sujet de la flexibilité des baux. 86 % d'entre elles, représentant 98 % des salariés la considèrent comme un facteur déterminant dans leur choix. Ce fait peut être révélateur de la nécessité de flexibilité comme moyen d'adaptation à la conjoncture rapidement changeante des "nouvelles activités".

c. L'accessibilité est un autre élément majeur primé par 81 % des établissements employant 89 % des effectifs, y compris la quasi totalité des établissements organisés en réseau. Les sociétés prestataires de services aux occupants du business park, telles que les sociétés gérantes, de télécommunication, le café-restaurant, mais aussi quelques producteurs de logiciels dont les activités ne requièrent pas des relations directes fréquentes avec leur clientèle y restent indifférents. La station de radio est parmi celles-ci.

Tableau 11.2. (a) Critères de localisation des ENT (pondérés par nombre d'établissements)

CRITERES	TRES IMP.		IMPORT.		PAS TRES IMPORT.		PAS IMP. DU TOUT	
Prix	25	55 %	8	36%	2	9%	-	-
Flexibilité des baux	8	36 %	11	50%	2	9%	1	5%
Accessibilité	12	55 %	8	36%	2	9%	-	-
Proximité des universités	2	9 %	5	23%	4	18%	11	50%
Proximité des fourniss.	-	-	3	14%	5	23%	14	64%
Facilité de marketing	5	23%	6	27%	5	23%	6	27%
Prox. des sourc. finance.	-	-	3	14%	4	18%	15	68%
Employés qualifiés	2	9%	10	45%	5	23%	5	23%
Prestige du business park	1	5%	9	41%	8	36%	4	18%
Flexibilité des espaces	6	27%	12	55%	2	9%	2	9%
Services de télécomm.	9	41%	6	27%	4	18%	3	14%
Flexibilité des services	6	27%	6	27%	8	36%	2	9%
Qualité de l'environmt.	6	27%	14	64%	1	5%	1	5%
Relations avec tenants	-	-	3	14%	4	18%	15	68%
Qualité envir. résidentiel	1	5%	5	23%	10	45%	6	27%
Prox. de la résidence entr.	3	14%	1	5%	4	18%	14	64%

Tableau 11.2. (b) Critères de localisation des ENT (pondérés par nombre d'effectifs occupés par établissement)

CRITERES	TRES IMP.		IMPORT.		PAS TRES IMPORT.		PAS IMP. DU TOUT	
Prix	601	58%	425	41%	3	0%	-	-
Flexibilité des baux	761	74%	243	24%	8	1%	17	2%
Accessibilité	553	54%	435	42%	41	4%	-	-
Proximité des universités	295	29%	496	48%	55	5%	183	18%
Proximité des fourniss.	-	-	425	41%	319	31%	285	28%
Facilité de marketing	185	18%	395	38%	316	31%	133	13%
Prox. des sourc. finance.	-	-	160	16%	513	50%	356	35%
Employés qualifiés	280	27%	548	53%	66	6%	135	13%
Prestige du business park	120	12%	628	61%	141	14%	140	14%
Flexibilité des espaces	242	24%	667	65%	21	2%	99	10%
Services de télécomm.	250	24%	594	58%	51	5%	134	13%
Flexibilité des services	188	18%	458	45%	349	34%	34	3%
Qualité de l'environmt.	161	16%	844	82%	1	0%	23	2%
Relations avec tenants	-	-	57	6%	140	14%	832	81%
Qualité envir. résidentiel	17	2%	516	50%	384	37%	112	11%
Prox. de la résidence entr.	53	9%	7	3%	412	40%	557	54%

d. Le nombre faible des établissements ayant pris en considération *la proximité des universités et centres de recherche* dans leur choix de localisation (18 %) ne révèle qu'une partie de la réalité dans la mesure où ces 18 % représentent 46 % du nombre total d'employés du business park. Les deux entreprises de biotechnologie et de robotique avec leurs 500 employés en font partie. 4 de ces 9 sociétés étaient précédemment situées à Berkeley qu'elles ont dû quitter pour des raisons de croissance et des restrictions foncières et 2 autres ont débuté leurs activités au HBBP.

L'évaluation des ENT accentue davantage le rôle de cet élément dans leur décision de localisation. 32 % des ENT, représentant 77 % des salariés (du groupe) ont qualifié la proximité des universités comme un facteur déterminant.

e. *La proximité des fournisseurs et sources de financement* comptent parmi les critères mineurs pour l'ensemble. Le premier peut être expliqué par le nombre faible des activités de fabrication (manufacture) dans le business park. Et le deuxième trouve son explication dans des caractéristiques des sources d'investissement déjà évoquées. Etant donné le partage en deux de la composition du business park entre des petites sociétés indépendantes basées sur des fonds personnels et des filiales et succursales fondées par des corporations, la nécessité de proximité aux établissements financiers s'avère être un facteur non déterminant.

f. Le type d'activité dominant dans le business park, ne nécessitant pas des relations directes fréquentes avec les interlocuteurs, a été noté dans les chapitres précédents. Ce fait explique la proportion relativement faible des sociétés qui ont placé *la facilité de marketing* en premier lieu. Seulement la moitié (55 % des entreprises, 44 % des effectifs) l'ont jugée comme un facteur influent, tout en soulignant l'importance du prestige attaché au business park. L'attitude des ENT semble suivre la tendance générale.

g. L'ensemble de la Bay Area peut être considéré comme un bassin d'employés qualifiés dû à l'existence de nombreuses universités et institutions de recherche. *La disponibilité des employés qualifiés* présente une importance plutôt modérée dans l'ensemble. Pour 53 % des sociétés employant 76 % des effectifs, ceci a compté dans leurs décisions de localisation, mais ne constitue cependant pas une des raisons spécifiques d'installation dans le HBBP. Ces chiffres sont légèrement plus élevés chez les ENT (54 % des ENT, 80 % des employés), sans présenter un écart notable.

La deuxième série de critères relevant directement des particularités spécifiques du HBBP contribuent davantage à l'analyse de l'anatomie de celui-ci. Alors que les facteurs tels que la qualité de l'environnement, la flexibilité des espaces, l'existence des services de télécommunication et la réputation du business park ont été considérés comme importants par la majorité des établissements, la possibilité de relations avec d'autres tenants et la proximité des quartiers résidentiels se sont avérées peu influentes.

A. *L'image et le prestige* du business park constituent un critère assez important aussi bien pour des petites entreprises locales que pour des succursales et des grandes firmes. Néanmoins, seulement 57 % des sociétés (61 % des effectifs) les considèrent comme avoir été déterminants dans leur choix. Cet élément semble avoir joué un rôle plus décisif dans la localisation des ENT, notamment des plus petites, comme un moyen supplémentaire de consolidation de leurs propres images. 73 % des ENT, représentant (seulement) 46 % des salariés ont primé ce critère.

B. *La flexibilité des espaces* est un autre élément majeur pour 78 % des tenants, tant en ce qui concerne la répartition des cloisons que la disposition des espaces prêts à être occupés. 20 % des sociétés ont déjà effectué un élargissement de leurs locaux et 40 % prévoient une extension. Pour des raisons citées plus haut, la flexibilité de l'articulation des espaces et la possibilité d'extension des locaux semblent être appréciées davantage par les ENT.

C. La disponibilité immédiate des services de télécommunication à des tarifs préférentiels et l'existence d'une compagnie de télécommunication dans le parc est un autre élément attrayant pour la plupart des sociétés. 72 % des établissements représentant 79 % des effectifs y paraissent sensibles. 92 % sont abonnés au HBT et utilisent ses services. Tandis qu'une grande majorité est plutôt concernée par les services simples de téléphone et quelques services à valeur ajoutée, les grandes sociétés possédant des laboratoires et des centres de traitement des données attachent une importance primordiale à la qualité et la sécurité du système de télécommunication du HBBP. L'existence du téléport est considéré comme un avantage supplémentaire en vue d'une utilisation ultérieure pour certaines d'entre elles.

D. *La flexibilité des prestations* est bienvenue pour les occupants qui sont en mesure de choisir leurs propres systèmes concernant différents services.

E. Le pourcentage élevé des entreprises qui ont placé la qualité de l'environnement parmi les facteurs décisifs dans leur choix de localisation

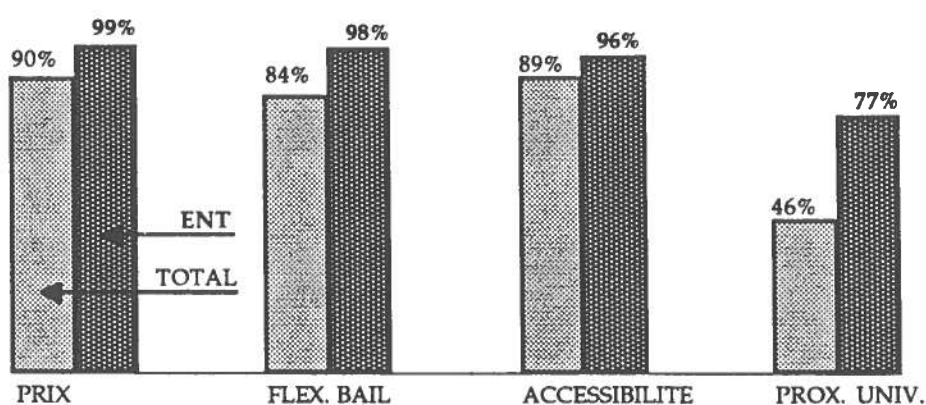
est évocateur de la sensibilité manifestée envers le cadre architectural et l'environnement en général. Cet élément semble être perçu comme étant lié à l'image du business park. 86 % des sociétés représentant 91 % des employés l'ont qualifié comme un critère important. Ce pourcentage inclut l'ensemble de types d'activité, de taille et d'organisation. Les ENT y manifestent un intérêt particulier avec un pourcentage plus élevé par rapport à l'ensemble (91 % des ENT, 98 % des effectifs).

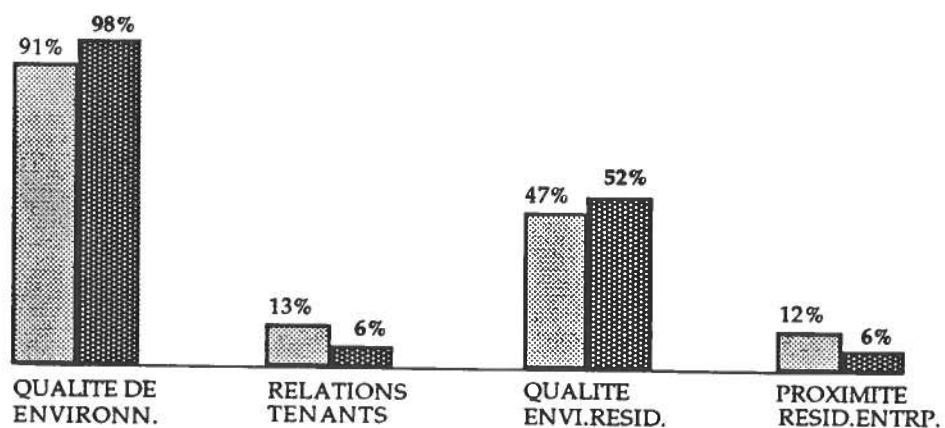
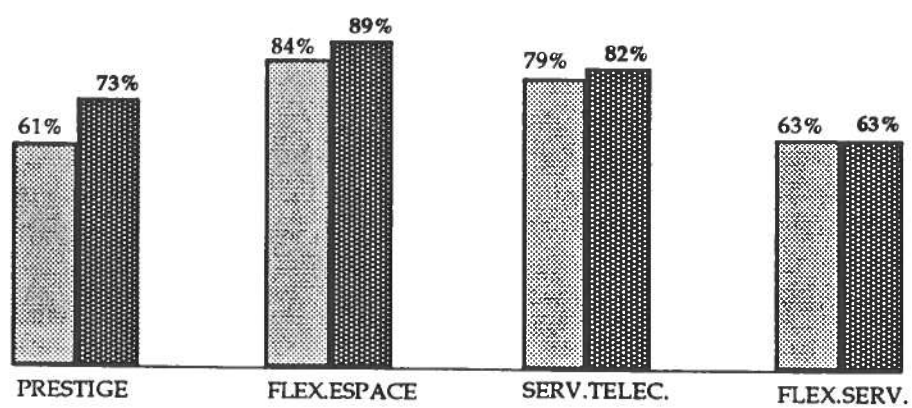
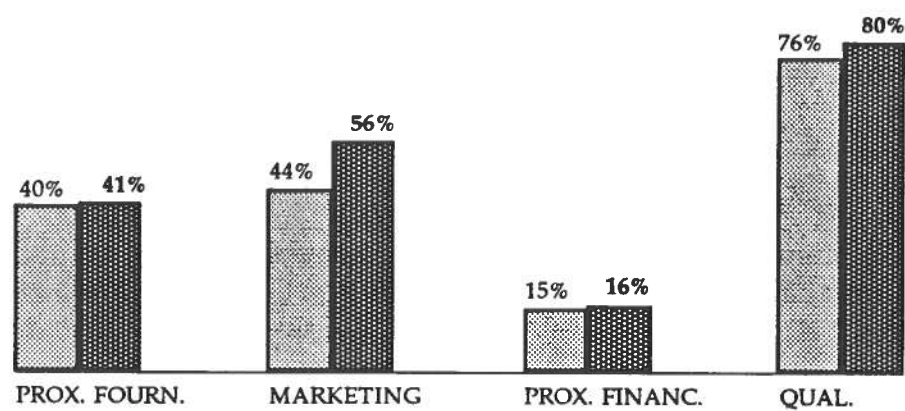
F. Les résultats indiquent un pourcentage très faible d'établissements qui ont préféré s'installer au HBBP, considérant des *échanges* éventuels *avec d'autres tenants*. Seulement 22 % des sociétés (13 % des employés) l'ont considéré comme un avantage supplémentaire. Ce chiffre est encore plus faible chez les ENT, comme en témoignent les dimensions réduites des relations entre les entreprises locataires, notées au Chapitre 9.

G. *L'existence des quartiers résidentiels* à proximité (opération de Harbor bay Isle) est un facteur négligeable pour la majorité. Les distances physiques trop importantes pour le déplacement à pied et la faible densité des quartiers minimisent l'effet de cette proximité.

H. En revanche, malgré le nombre faible des établissements concernés, *la proximité* du site *de la résidence de l'entrepreneur* a joué un rôle décisif pour 15 sociétés (30 % des tenants, 12 % des effectifs). Il s'agit surtout de petites entreprises locales et de bureaux de représentation des sociétés nationales dont la taille est de 15 employés en moyenne.

Figure 11.1. Comparaison ENT- ensemble / Critères de localisation





Les localités alternatives (les deuxièmes choix)

En somme, le HBBP a constitué un lieu de préférence non simplement grâce aux caractéristiques générales de sa localisation mais surtout grâce à ses caractéristiques spécifiques, du moins pour 56 % des établissements pour lesquels un deuxième choix de localisation existait.

La répartition spatiale et les particularités de ces localités "alternatives" soulignent davantage certains aspects du HBBP. Il s'agit dans l'ensemble des villes avoisinantes, situées sur le tracé des freeways. (Tableau 11.3.) La proximité de l'aéroport d'Oakland et du freeway 80-880, la possibilité (éventuellement) de liaison directe de ferry avec le centre-ville de San Francisco, la beauté du site bordant la Baie et le tout conjugué avec des prix modérés par rapport aux certains centres-villes, semblent avoir été des facteurs qui ont privilégié le choix actuel.

Tableau 11.3. *Localités alternatives au HBBP*

LOCALITE	Nombre d'établissements
Alameda	5
Oakland	5
San Francisco	3
Emeryville	2
Pleasanton	2
San Leandro	1
San Ramon	1
Foster City	1
Berkeley	1
Hayward	1
Wallnut Creek	1
South Shore	1
East Bay (en général)	2
Proximité de l'aéroport (en génér.)	1
TOTAL	28

11.2. La mobilité

Un autre aspect révélateur du business park est la haute mobilité de ses occupants qui se traduit en termes du nombre considérable d'établissements qui s'y installent et qui le quittent. L'observation des listes de locataires des quelques dernières années démontre un "turn-over" s'élevant à 10 - 30 %.

Hormis les 4-5 grandes firmes et des sociétés qui sont directement impliquées dans la création et la gérance du park, la composition du park se trouve modifiée presque tous les 6 mois. (Tableau 11.4.)

La plupart des quarantaines de sociétés qui ont quitté le HBBP entre 1986 et 1989, au bout d'une période allant de 6 mois à 2 ans, sont des petites entreprises locales. Le pourcentage des occupants actuels qui prévoient de partir du business park atteint 22 %, ce qui confirme la tendance générale. (Ce pourcentage n'est pas très différent chez les ENT avec 19 %). Ces départs éventuels seraient notamment pour des zones urbanisées où les conditions d'accès et la densité de population sont favorables pour des activités impliquant des relations publiques. La motivation de trouver des locaux moins chers n'est valable que pour 2 cas sur 11.

Tableau 11.4. *Turn-over du HBBP*

		DEPARTS	NOUVEAUX ARRIVANTS		RESTANTS		TOTAL NOMBRE DE TENANTS
ETE	1986						37
PRINTEMPS	1987	(-8)	+18	38%	29	62%	47
ETE	1987	(-5)	+ 5	10%	42	90%	47
HIVER	1988	(-10)	+25	40%	37	60%	62
PRINTEMPS	1989	(-1)	+ 4	6%	61	94%	65
ETE	1989	(-11)	+ 6	10%	54	90%	60

Comme une conséquence de la date récente de création du HBBP et la mobilité sus-mentionnée, la moitié de la composition actuelle consiste en établissements qui n'y sont installés que depuis 2 ans et/ou moins et 35 % depuis seulement l'année dernière. L'année 1988 a connu le plus grand nombre de nouveaux arrivants avec cependant 12 départs en 1989.

Ce business park nouveau, avec les nouveaux concepts qu'il introduit est également un lieu d'accueil pour des entreprises débutantes. Le nombre des nouvelles entreprises commençant leurs activités dans le business park dépasse les limites de la pépinière; sous cet aspect, la totalité du HBBP (à l'exception des immeubles sur commande) peut être considérée comme pépinière.

35 % des établissements ont débuté au HBBP. Il s'agit aussi bien des nouvelles succursales que des entreprises indépendantes locales (dont une partie

pourrait rappeler leurs prédécesseurs qui n'ont fait que "passer" par le parc). Le restant (56 %) qui était déjà en activité, vient des villes d'alentours comme Oakland, Alameda, Berkeley et San Francisco.

Figure 11.2. Occupation chronologique du HBBP par ses occupants actuels

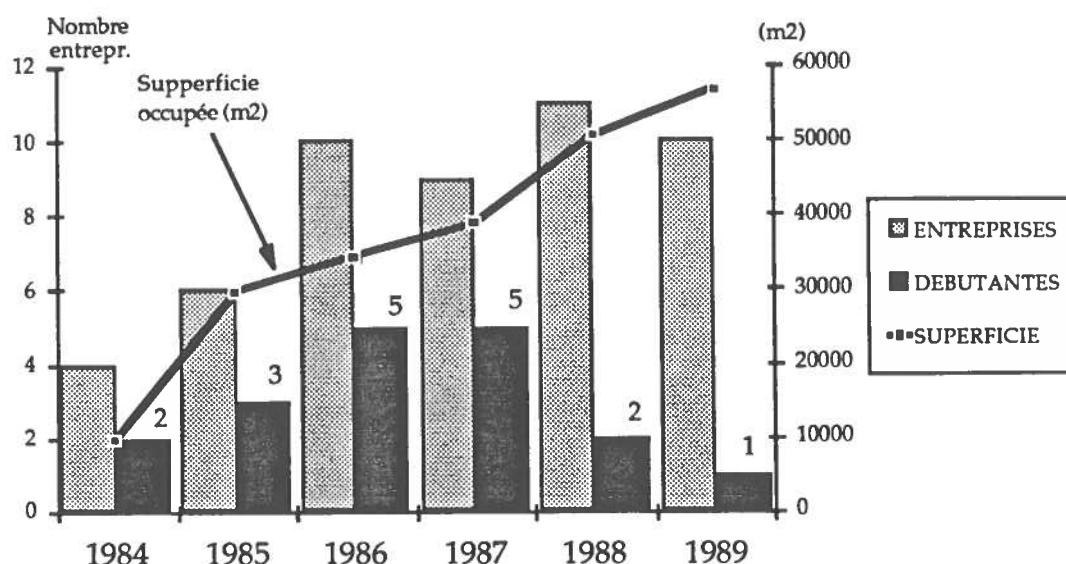


Tableau 11.5. Localités d'origine des entreprises

LOCALITE D'ORIGINE	Nombre d'établissements
Oakland	10
Alameda	8
Berkeley	4
San Francisco	4
Emeryville	1
Lafayette	1
Richmond	1
San Leandro	1
Walnut creek	1
Belmont	1
TOTAL	32

La mobilité interne et la croissance des entreprises

La mobilité est question également à l'intérieur même du park. Malgré leurs passés assez récents, une partie des entreprises ont déjà élargi leurs locaux et certaines autres le prévoient ultérieurement, comme conséquence de leur croissance qui se traduit en augmentation d'effectifs et de superficie.

Plus de la moitié des occupants (56 %) prévoient embaucher du personnel supplémentaire dans des proportions allant de 10 à 150 %. Ce pourcentage est de 64 % chez les ENT. Les Tableaux 11.6. et 11.7. sont significatifs du profil d'entreprise en croissance. Les entreprises faisant partie des catégories de taille II (11-50 emp.) et IV (100 + emp.) et celles de services aux producteurs connaissent une expansion tant au niveau d'effectifs qu'au niveau de superficie. Une autre caractéristique de ce groupe est l'âge jeune des entreprises : 82 % d'entre elles ne datent que de moins de 8 ans.

Tableau 11.6. *Croissance des entreprises selon le type d'activité et la taille*

BRANCHE D'ACTIVITE	TAILLE (en nombre d'employés)				TOTAL	%
	1-10	11-50	51-100	101 +		
Services aux producteurs	5 / 9	11 / 11 *	1 / 1	1 / 2	18 / 23	78 %
Services de distribution	2 / 6	3 / 6	2 / 2 ***	-	7 / 14	50 %
Services sociaux	- / 2	- / 4	-	-	- / 6	0 %
Services à la personne	1 / 2	-	-	-	1 / 2	50 %
Transformation	- / 1	- / 1	-	2 / 2	2 / 4	50 %
Extraction	-	- / 1	-	-	- / 1	0 %
TOTAL	8 / 20	14 / 23	2 / 3	4 / 4	28 / 50	56 %

20 % des sociétés ont déjà connu un élargissement en superficie, allant de 30 à 100 % ; et 40 % d'entre elles prévoient une expansion dans des proportions similaires. Ceci peut s'effectuer aussi bien sous forme d'extension des locaux dans le même immeuble (dans les limites des espaces disponibles) qu'en changement d'immeuble dans les cas nécessitant des superficies supplémentaires importantes.

La cadence accélérée des changements dans les structures et les activités des entreprises, particulièrement chez les entreprises débutantes est en partie à l'origine de cette mobilité. Le business park connaît autant de cas d'élargissement des locaux que de départs. Ce mouvement interne continu

explique aussi l'importance attachée à la flexibilité d'articulation des espaces et celles des baux par les tenants dans leurs choix de localisation.

Tableau 11.7. Croissance des ENT selon le type d'activité et la taille

BRANCHE D'ACTIVITE	TAILLE (en nombre d'employés)				TOTAL	
	1-10	11-50	51-100	101 +		
Services aux producteurs	2 / 4	7 / 7	-	1 / 1*	10 / 12	83 %
Services de distribution	- / 1	1 / 1	1 / 1	-	2 / 3	67 %
Services sociaux	- / 1	- / 3	-	-	- / 4	0 %
Services à la personne	-	-	-	-	-	-
Transformation	-	-	-	2 / 2**	2 / 2	100 %
Extraction	-	- / 1	-	-	- / 1	0 %
TOTAL	2 / 6	8 / 12	1 / 1	3 / 3	14 / 22	64 %

* ENSR Health Sciences

** Triton Biosciences, Integrated Automation

11.3. L'utilisation des espaces

La superficie des locaux varie entre 13 m² et 6500 m², suivant la taille des établissements et la nature de leurs activités. Comme nous l'avons noté précédemment, les bâtiments "multi- occupants" abritent des bureaux jusqu'à 3000-3500 m² au maximum. Des demandes dépassant 5000 m² sont satisfaites par des immeubles construits selon les exigences spécifiques des utilisateurs.

La superficie moyenne par établissement est de l'ordre de 1100 m² et la superficie moyenne par employé est de 30 m² environ. La répartition des surfaces correspond à celle de la taille des entreprises, c'est-à-dire que la majorité des locaux (64 %) ne dépassent pas 500 m². Plus de la moitié des locataires (54 %) occupent 260 m² en moyenne, ce qui correspond à 22 m² par personne (Tableau 11.8.). Cette cernière atteint 37 m²/personne chez les grandes firmes, due notamment aux surfaces importantes de laboratoire et de traitement des données.

Tableau 11.8. Répartition des surfaces occupées par des entreprises

SUPERFICIE (m2)	Nombre ETABLISS.		Moyenne SUPERFICIE	Moyenne SUPERF/PERS
1 - 100	5	10%	60	25
101 - 500	27	54%	260	22
501 - 1000	6	12%	750	24
1001 - 5000	8	16%	1700	29
5000 +	4	8%	7900	37
TOTAL	50	100%	1133	31

La majorité des espaces est utilisée comme bureau (76 %) et comme espace de R&D (21 %). Le stockage n'occupe que de 1,8 % de la superficie totale.

Figure 11.3. Mode d'utilisation des espaces

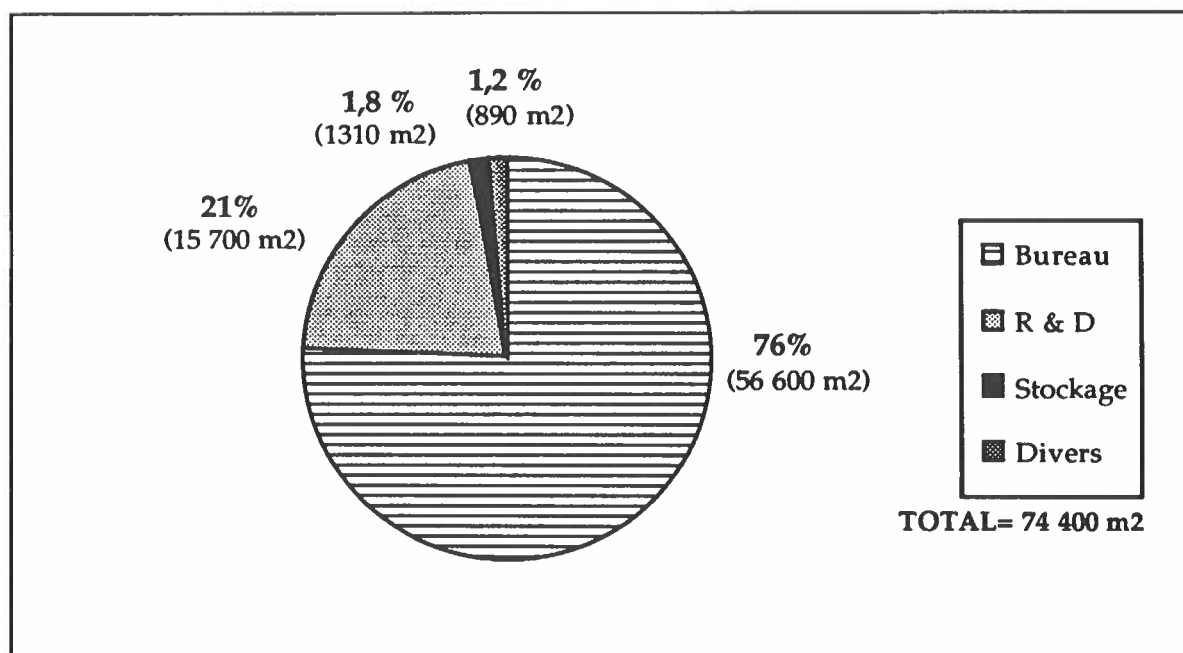


Tableau 11.9. Durée de bail

DUREE	TOTAL		Nouveau *	Existant
- 1 an	4	8%	3	1
1 an	7	14%	2	5
3 ans	10	20%	3	7
5 ans	23	46%	6	17
7 ans	1 **	2%	1	-
10 ans	5	10%	2	3
TOTAL	50	100%	17	33

* entreprises qui ont débuté au HBBP

**F.H.L.B.

La durée des baux varie de quelques mois à 10 ans. Les 4 établissements qui ont des contrats de moins d'un an sont soit dans l'attente de l'achèvement de leurs locaux ailleurs, soit en cours de restructuration organisationnelle. Cependant, la durée de 5 ans qui présente le cas de 46 % des établissements paraît comme une durée optimale. Il faut noter que la durée de bail augmente avec l'importance de l'établissement. L'U.C. Patent Office a un contrat de 10 ans, commençant à partir de 1988.

Tableau 11.10. Durée de bail chez les ENT

DUREE	TOTAL		Nouveau *	Existant
- 1 an	-	-	-	-
1 an	3	14 %	1	2
3 ans	6	27 %	2	4
5 ans	10	45%	2	8
7 ans	-	-	-	-
10 ans	3	14 %	-	3
TOTAL	22	100%	5	17

L'existence d'une infrastructure de télécommunication avancée, accompagnée d'une compagnie de télécommunication locale (HBT) offrant divers services à valeur ajoutée à côté des services traditionnels de téléphone se présente comme une caractéristique autant attrayante qu'indispensable pour le HBBP, étant donné sa localisation décentralisée. L'importance accordée à ce facteur par 72 % des établissements (représentant 79 % des employés) dans leur choix de localisation le démontre clairement.

La quasi totalité des établissements (92 %) a adopté le HBT comme compagnie de télécommunication pour des raisons citées plus haut. Sur 4 entreprises qui utilisent les services de Pac Bell, 3 sont des succursales dont la décision a été prise par la direction centrale en accord avec la politique générale en la matière et la dernière est une société (de soins médicaux) qui a déménagé de San Leandro et a préféré garder son ancien abonnement chez Pac Bell.

12.1. L'utilisation des services de télécommunication

Notre analyse procède à deux niveaux, suivant les caractéristiques des services de télécommunication et des services à valeur ajoutée :

- a. les services traditionnels de télécommunication nécessitant la présence d'une compagnie spécialisée et/ou un réseau intégré, comme la communication téléphonique, la transmission des données, etc.
- b. les divers services à valeur ajoutée, y compris les services de bureautique offerts par le HBT, mais qui sont également disponibles dans le marché, comme les récepteurs d'appel (*beeper*) , le fac-similé, le telex, la photocopie, etc.

D'ailleurs, les résultats de notre sondage indiquent un écart notable entre la fréquence d'utilisation des services de la première catégorie et celle de la dernière.

Comme nous pouvons le constater facilement par le Tableau 12.1., *le téléphone* reste le moyen de télécommunication par excellence et ceci pour la totalité des établissements. L'utilisation très fréquente du téléphone explique le choix du HBT par la majorité des entreprises en raisons des tarifs préférentiels et des services de maintenance, de réparation et d'installation qu'il offre.

Les communications téléphoniques *longue distance* s'effectuent également très fréquemment dans l'ensemble, à l'exception des sociétés prestataires de services aux tenants, de la *F.H.L.B.* dont le siège social se trouve à San Francisco et d'*A.P.S.* dont la société mère est basée à Oakland. (La communication téléphonique longue distance est remplacée par la transmission des données chez la dernière.)

Tableau 12.1. *Fréquence d'utilisation des principaux services de télécommunication*

SERVICES	TRES FREQUENT		FREQUENT		OCCASION.		JAMAIS		TOTAL	
Téléphone (local)	49	98%	1	2%	-		-		50	100%
Longue distance	42	84%	6	12%	1	2%	1	2%	50	100%
Transmission des données	18	36%	3	6%	12	24%	17	34%	50	100%

Le service de *transmission des données*, étant un des moyens les plus récents de communication, mérite une attention particulière quant à la fréquence d'utilisation et au type des sociétés qui s'en servent. Ce service concerne spécialement des activités fondées sur la production, le stockage, le traitement et la distribution de l'information.

Les activités de 42 % des établissements nécessitent l'utilisation régulière de la transmission des données. Il s'agit aussi bien de sociétés prestataires de services aux producteurs que celles dont les activités reposent en partie sur les services offerts par les premières. La quasi totalité des producteurs de logiciels, une partie des cabinets d'ingénierie, experts-conseils, les institutions de recherche et de transfert de technologie, les sociétés de biotechnologie, robotique et transports comptent parmi celles qui l'utilisent très fréquemment. (Tableau 12.2.)

Ce groupe semble présenter le mieux le profil correspondant aux prestations offerts par le HBT-BAT, notamment en matière de nouveaux services de télécommunication et aucun d'entre eux ne prévoit de quitter le business park dans un avenir proche. C'est également ce groupe qui est le mieux équipé en matière bureautique ; le nombre de fac-similés, de telex, de photocopieurs et de machines de traitement de texte y est plus élevé par rapport à l'ensemble.

Hormis les 2 sociétés qui ont débuté au HBBP, la totalité a déménagé des villes alentours. Il s'agit de sociétés qui existent depuis aussi bien 2-3 ans que

76 ans. Toutefois, le nombre des entreprises relativement jeunes, qui datent de moins de 10 ans est légèrement plus élevé (13 entreprises sur 21). Les activités de la moitié portent à l'échelle internationale et les ENT constituent seulement la moitié. Malgré une certaine diversité de taille, les entreprises employant 10 à 50 personnes en constituent la majorité (57 %).

Tableau 12.2. *Types d'activités des sociétés utilisant la transmission des données fréquemment*

ACTIVITE	Nombre d'établissements
Producteurs de logiciels	8
Cabinets d'ingénierie experts-conseils	5
Recherche/Transfert de technologie	1
Biotechnologie	1
Transports	1
Divers	4
TOTAL	21

12.2. L'utilisation des autres services

Les divers services offerts par le Centre de Télécommunication du HBT-BAT trouvent considérablement peu d'utilisateurs parmi les occupants, notamment en ce qui concerne des services tels que la photocopie, le traitement de texte, le telex, la transcription dictée, le récepteur d'appel, etc. (Tableau 12.3.)

Tandis que le centre de télécommunication, offrant des services similaires, constitue le cœur des immeubles intelligents, celui du HBBP n'est utilisé qu'occasionnellement par la plupart des entreprises, dû à l'importance des distances qui séparent les bâtiments d'une part et au nombre élevé des sociétés dont les activités ne nécessitent pas certains des services spécialisés d'autre part.

Tableau 12.3. *Fréquence d'utilisation d'autres services offerts par le HBT*

SERVICES	TRES FREQUENT		FREQUENT		OCCASION.		JAMAIS		TOTAL
Centre de messages	13	26%	10	20%	7	14%	21	42%	50
Messagerie vocale	10	20%	6	12%	8	16%	26	52%	50
Fac-similé	8	16%	8	16%	8	16%	26	52%	50
Récepteur d'appel	2	4%	4	8%	5	10%	39	78%	50
Traitement de texte	1	2%	1	2%	5	10%	43	86%	50
Photocopie	1	2%	4	8%	2	4%	43	86%	50
Transcription dictée	-	-	-	-	1	2%	49	98%	50
Dépêche	-	-	-	-	4	8%	46	92%	50
Telex	-	-	-	-	4	8%	46	92%	50

Les entreprises possèdent souvent leurs propres équipements de bureautique en fonction de leurs besoins spécifiques et préfèrent les centraliser dans leurs locaux. 82 % d'entre elles se sont équipées en photocopieuses et machines de traitement de texte et 54 % possèdent leurs propres fac-similés. Les grandes firmes sont équipées de sorte à satisfaire la totalité de leurs besoins en services de bureautique. (Tableau 12.4.)

Tableau 12.4. *Entreprises possédant leurs propres équipements de bureautique*

EQUIPEMENT	Nombre d'établiss.	%
Machine de traitement de texte	41	82%
Photocopieur	41	82%
Fac-similé	27	54%
Transcription dictée	11	22%
Telex	8	16%
Récepteur d'appel	7	14%
Messagerie vocale	6	12%
Dépêche	5	10%

La vidéotransmission et l'assistance technique

La taille et les types d'activité expliquent le nombre négligeable d'entreprises qui ont utilisé la salle de vidéoconférence. Sur 60 sociétés, seulement 4 ont utilisé ce service jusqu'à présent : *Doric Développement Inc.*, *Integrated Automation*, une société de management des données et un bureau représentant d'un réseau international de développement corporel. La connaissance de la majorité des occupants concernant le service de vidéoconférence ne dépasse pas les informations données par le management au moment de leur installation au parc.

La plupart des sociétés se charge de l'installation de leurs systèmes informatiques ; seulement 30 % font recours occasionnellement à l'assistance technique du HBT après l'installation initiale du système téléphonique.

12.3. Quelques cas prometteurs

Le tableau du business park du BAT tel qu'il est dessiné dans des chapitres précédents indique la sous-utilisation de la plupart des services spécifiques offerts par le téléport de la part de ses occupants. Cependant, certains cas observés sur le terrain illustrent le potentiel existant dans le parc d'une utilisation plus large des prestations existantes et futures. Le complexe de HBBP-BAT est dans une période de transition et de transformation, dans l'attente de la mise en place (en cours) des systèmes supplémentaires tels que le FDDI, mais aussi des résultats des négociations en cours, tant avec la collectivité locale qu'avec l'université. Les nouveaux éléments qui en découleront contribueront radicalement dans la nature et la qualité des prestations offertes par le business park, en le désignant comme un lieu privilégié pour l'installation des activités de pointe.

Nous avons choisi ici quelques exemples parmi les occupants actuels, chacun illustrant un autre aspect prometteur de l'opération : soit comme *pépinière* donnant naissance aux petites entreprises fondées sur les NT, soit comme lieu favorable pour la localisation des activités de *traitement des informations* en grandes quantités, soit comme *pont entre l'université et l'industrie*.

a. Les cas de 'Pacific IntelleData' et 'Genetrix'

Pacific IntelleData est une petite entreprise fondée en Décembre 1986 et qui a commencé ses activités au HBBP. Son fondateur, Chris Avery, est diplômé de

l'U.C. Berkeley (ingénierie-business) et a utilisé ses épargnes personnelles dans la création de l'entreprise qui emploie actuellement 7 salariés, tous ayant des diplômes universitaires, et prévoit de doubler ses effectifs l'année prochaine.

L'activité du *Pacific Intelldata* consiste en conversion de toutes sortes de dessins techniques et d'informations sur papier, en forme numérique, traitable en ordinateur et transmissible par voie électronique. Il s'agit d'un travail qui nécessite l'utilisation intensive (massive) d'une main d'œuvre qualifiée et dont les dimensions dépassent celles de l'unique établissement au HBBP qui fonctionne essentiellement comme unité de direction centrale, de R&D et de marketing. L'opération de conversion en grands volumes s'effectue à Bengalor, Inde, où le coût de la main d'œuvre qualifiée est sensiblement plus bas par rapport à celui de la main d'œuvre locale.¹ En somme, le bureau du HBBP réunit les fonctions essentielles telles que les relations avec la clientèle, la définition technique des besoins spécifiques du client et l'élaboration et développement des logiciels appropriés pour chaque cas et la "production" en masse se réalise par une équipe d'une trentaine de techniciens en Inde.

Pour le présent, ce trafic intense des documents sur papier et sur disquette et bandes magnétiques entre la Californie et l'Inde se fait par courrier. Des centaines de rouleaux de dessins et des documents écrits sont expédiés par *Federal Express* (courrier rapide) ainsi que des disquettes et des bandes contenant des informations traitées en provenance de l'Inde. Le délai est approximativement une semaine dans chaque direction, ce qui résulte en une perte de deux semaines pour chaque échange.

Mr. Chris Avery explique ses projets concernant la transmission de ces documents comme suit :

" L'établissement d'une liaison de télécommunication directe, sorte de pont électronique, entre Bengalor et HBBP qui permettrait la transmission numérique des données (ainsi que la voix et l'image) non seulement nous ferait bénéficier d'une réduction considérable de la durée de transmission, mais aussi contribuerait à la sécurité de cet échange. Aussi, pourrions-nous intervenir dans le processus de production (qui prend place à l'autre bout du monde) instantanément. En effet, lorsque les documents sont traités, numérisés et classés dans des dossiers électroniques (*files*), ils sont prêts pour la transmission. L'utilisation d'un *scanner* ici, convertissant les documents non-traités sous forme

¹ Ce type de division internationale de travail qui a donné ses meilleurs exemples dans le cas de l'industrie de semi-conducteurs gagne de nouvelles dimensions avec l'introduction des nouvelles technologies de télécommunication.

numériquement transmissible pourrait compléter ce circuit électronique dans le sens inverse. "

Malgré la clarté du propos ci-dessus et bien que l'on puisse penser que ce besoin permanent de communication des données longue distance pourrait désigner Pacific Intelldata comme un utilisateur très fréquent des services du BAT, ce n'est pas le cas. Car la réalisation d'une telle liaison dépend aussi d'autres facteurs que les prestations techniques offertes par le HBBP-BAT. L'insuffisance du système de télécommunication dans le site terminal en Inde et la distance importante qui le sépare de la station terrestre la plus proche (Madras) rendent , pour le présent, la création de ce pont électronique difficile.

Mais, l'entrepreneur semble conscient de l'opportunité d'être situé dans un site offrant des liaisons satellites directes avec le monde entier et prévoit éventuellement de profiter de cet avantage même si cela exige l'installation d'une station terrestre à Bengalar. Quand on prend en considération le fait que cette société vient de signer un contrat avec PacBell portant sur la conversion de la totalité de ses plans techniques de réseaux, un travail étalé sur une période de cinq ans, le propos de Chris Avery apparaît plus comme des projets faisables que des simples souhaits.

Genetrix

Genetrix est une autre petite entreprises créée en Juin 1988, au HBBP, également par un ancien étudiant de l'U.C. Berkeley (génétique), comme une réplique de taille réduite de Triton Biosciences. Bien que *Pacific Intelldata* soit un exemple de l'initiative personnelle indépendante et dont la nature de l'activité correspond plus aux services offerts par le téléport, *Genetrix* est un exemple qui doit sa création à l'effort composé de Daniel Davidson (le fondateur) et du HBBP-BAT qui y a participé en joint venture et a fourni des locaux dans la pépinière du business park.

L'entreprise emploie actuellement 20 salariés (dont la totalité a des diplômes universitaires) avec la perspective d'augmenter ce chiffre de 50 % l'année prochaine. Elle est spécialisée en examens et recherche génétique prénataux, destinés au diagnostic des maladies génétiquement transmissibles et de la prédisposition à une maladie chronique.

Ci-dessous se trouve un petit extrait de l'histoire de *Genetrix*, présentée comme un "*success story*", publiée dans un des bulletins du HBBP.² Nos observations sur le terrain et l'interview de Dan Davidson semblent confirmer en grande partie le propos de l'extrait :

" Le fondateur de *Genetrix*, Daniel D. Davidson, 26 ans, a terminé ses études de génétique à l'U.C. Berkeley. Dr. Seymour Fogel, scientifique reconnu en la matière, a été son professeur et son guide dans la création du laboratoire d'analyse et de recherche. Ce dernier préside également le Comité de Consultation Scientifique de la société, composé de représentants de plusieurs disciplines scientifiques, constituant un organe vital dans le fonctionnement du laboratoire qui vise la plateforme mondiale comme arène.

Dan Davidson considère le HBBP comme un endroit idéal pour une jeune société de biotechnologie en croissance : '*La proximité des universités telles que l'U.C. Berkeley, l'U.C. San Francisco et Stanford nous fournit l'opportunité de collaborer avec quelques uns des laboratoires de recherche mondialement renommés,*' et il évalue comme primordiales les contributions de la part du management du parc tant au niveau de l'aménagement des espaces, de l'installation du laboratoire qu'au niveau de services de télécommunication.

Bill Dickey, vice-président de marketing et de vente souligne la localisation favorable du parc qui donne accès facile aux différents réseaux de transports : '*En dehors des activités de R&D, nous avons aussi un produit à commercialiser. La localisation du HBBP, par sa proximité des autoroutes, de l'aéroport et du centre-ville de San Francisco nous permet d'accéder aux marchés à la fois locaux et mondiaux à partir d'une même localité.*' "

Actuellement *Genetrix* n'utilise que les services traditionnels de télécommunication fournis par le HBT et dépend de son propre équipement pour le reste.

b. Le cas d'*American Presidents Systems*³

Comptant parmi les grandes firmes du business park, *A.P.S.* fournit un exemple illustrant la localisation des services lourds de traitement des informations dans le HBBP tout en s'appuyant (actuellement en partie) sur des services de transmission longue distance du BAT.⁴

² *Bulletin de HBBP*, Automne 1988, (quelques mois après l'installation de l'entreprise dans le business park).

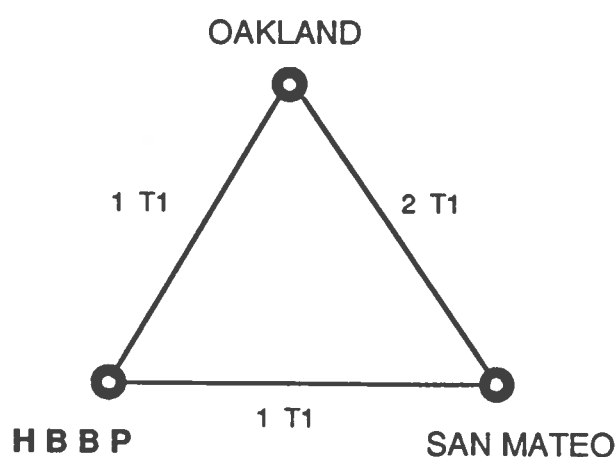
³ Interview de Mr. Dave Beauharnois, directeur de Management des Systèmes de Télécommunication d'*A.P.S.*, 11 Octobre, 1989.

⁴ Le Centre de Traitement des Données (*Data Center*) de la *F.H.L.B.* (250 employés) en est un autre exemple. Le cas de *A.P.S.* est intéressant du fait qu'elle est aussi utilisatrice des services du BAT.

A.P.S. est une filiale d'*American Presidents Company*, compagnie de transports mondiale, basée à Oakland. La compagnie mère existe depuis 141 ans et emploie quelques 5000 salariés (en dehors de ses filiales) dans ses diverses unités situées dans le monde (notamment en Amérique et en Asie). La totalité de ses navires battant le pavillon des Etats-Unis, A.P.C. est une compagnie subventionnée par l'Etat. A.P.S. constitue une des cinq filiales (*Business Unit*) d'A.P.C., chacune étant chargée des activités spécifiques telles que transport maritime, ferroviaire, routier, etc. Celle-ci est chargée du "management des systèmes" dont l'essentiel de l'activité consiste à établir des liaisons avec différentes unités de l'organisation dans le monde entier, poursuivre des cargaisons, traiter et communiquer les informations obtenues.

La création récente d'A.P.S. (Décembre 1988, date d'installation au HBBP) s'inscrit dans le cadre de la restructuration générale de l'organisation de la compagnie mère. Elle remplacera le Centre de Traitement des Données (*Data Center*) d'A.P.C. situé à San Mateo qui déménage ses équipements et son personnel au HBBP, ce qui représente une centaine de salariés. La création en vue d'un autre *Data Center* à San Mateo fait également partie de cette opération de restructuration. L'organisation triangulaire de ce réseau central de direction dont les points se situent à Oakland, au HBBP et à San Mateo, c'est-à-dire dans les limites du réseau régional micro-ondes du BAT est en étroite relation avec le choix de localisation d'A.P.S. au HBBP, sans compter sa proximité du siège social de la compagnie mère et du Port d'Oakland.

Figure 12.1. Schéma du réseau central de télécommunication de A.P.S.



Ses activités étant essentiellement fondées sur la transmission des données à grand débit, A.P.S. est une des sociétés qui se sont installées au HBBP en raison de la disponibilité des services de télécommunication avancée. La prise en considération des particularités techniques des services telles que la qualité

des circuits, la sécurité de la transmission et la disponibilité du système a joué un rôle décisif dans ce choix. Cette société, en pleine réorganisation, prévoit à court terme de diversifier les circuits T1 de PacBell qui relie actuellement les trois localités clés de son organisation, en les remplaçant par ceux du BAT, à cause de la diversité des carriers qui sont connectés au système et des tarifs préférentiels qu'il pratique.

A.P.S. a un bail de 10 ans et compte élargir l'éventail des services du BAT qu'il utilise. Aujourd'hui, les deux lignes T1 connectées dans le système de messagerie vocale (à perception de voix) appartiennent au BAT. Ce système permet de communiquer aux clients d'A.P.S. , 24 heures sur 24, les informations à jour concernant la localisation et la situation des cargaisons et des navires. Cette société est également en étroite collaboration avec une des sociétés locataires, *Digital Equipments Co.* , en matière de systèmes et d'équipements informatiques.

c. *L'Université de Californie*

Un des occupants les plus significatifs du HBBP, constituant l'élément clé du processus de transfert de technologie est le Bureau des Brevets Technologiques de l'Université de Californie. En réalité, l'*U.C. Patent Office* qui emploie 48 personnes ne constitue qu'un seul aspect des relations entre l'U.C. et le HBBP-BAT. Les discussions et les négociations sont en cours pour la concrétisation d'autres formes de collaboration.

Comme nous l'avons déjà noté, l'U.C. consiste en 9 campus dont 4 sont situés en Californie du Nord (Davis, San Francisco, Berkeley, Santa Cruz) et 5 en Californie du Sud (Los Angeles, Santa Barbara, San Diego, Irvine, Riverside). Tous sont liés par un réseau de télécommunication avancée interne, *Inter-campus Telecommunications Network* dont la direction centrale se trouve à Oakland, au même endroit que le centre administratif de l'ensemble des campus. Le BAT prend place parmi d'autres carriers tels que PacBell, AT&T, MCI, etc. qui assurent les services de transmission à grand débit entre les campus. La plupart des liaisons T1 inter-campus est en fibre optique, mais aussi en câble cuivre ; la seule en micro-ondes étant celle fournie par le BAT entre l'U.C. Davis et l'U.C. Berkeley.

Ce réseau interne de l'U.C. fait partie du Réseau National d'Education et de Recherche (*National Research and Education Network*) recouvrant l'ensemble du territoire des Etats-Unis, reliant les principaux établissements universitaires du pays. L'U.C. San Diego a une position particulièrement significative du fait qu'il dispose d'un des Centres de Supercomputer

(*Supercomputing Center*) établis par la Fondation Scientifique Nationale (*National Science Foundation*). Ce centre est connecté au réseau national qui relie d'autres centres identiques (*NSF Backbone*) dont le nombre atteint une quinzaine dans tous les E.U. La liaison entre divers campus de l'U.C. et San Diego assure ainsi l'accès à cet équipement de l'ensemble du corps enseignant et des chercheurs de l'Université de Californie.⁵

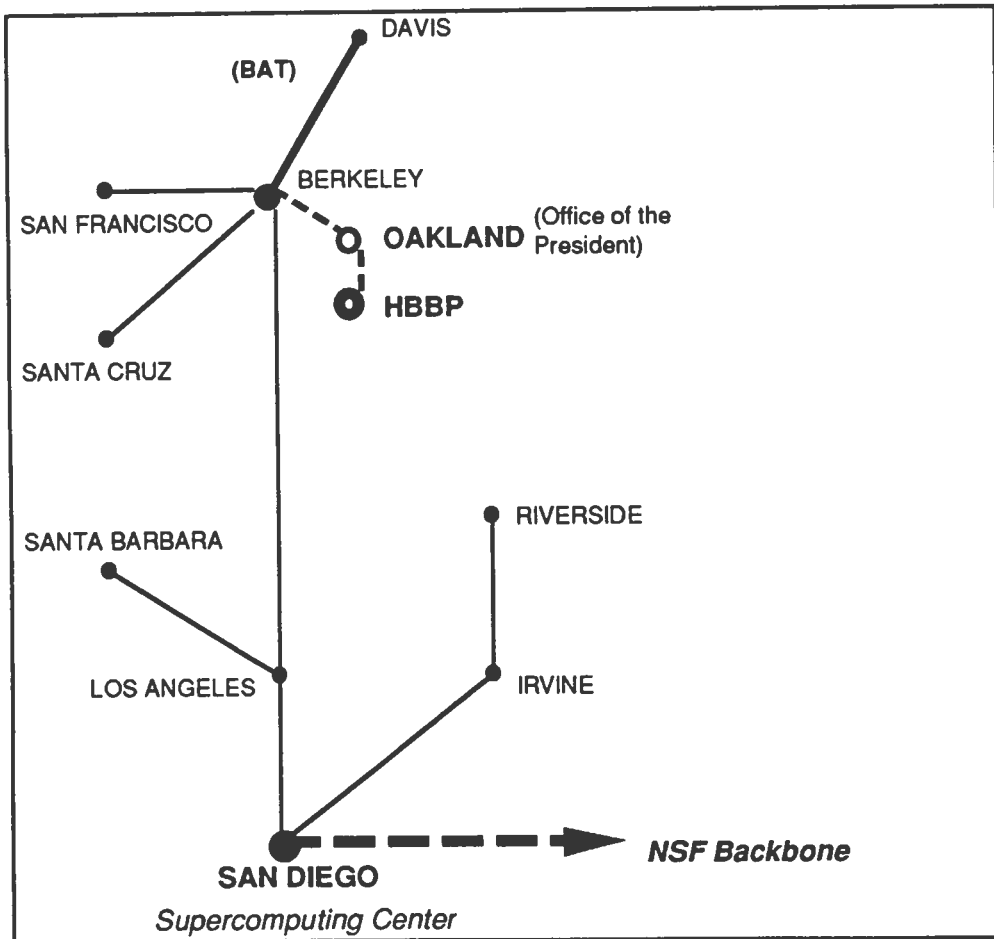
Selon les propos de Mr. Richard West, vice-président des Systèmes de Télécommunication de l'U.C., l'université prévoit de délocaliser certaines autres de ses activités au HBBP, à côté de l'U.C. Patent Office pour la création d'une liaison permanente entre le business park et l'ensemble des campus de l'U.C., à travers l'*Intercampus Telecommunications Network*. Ce projet qui est en cours de mise au point, permettra lorsqu'il sera réalisé, la connexion directe des entreprises situées au HBBP aux réseaux universitaires de télécommunication local (U.C./ITN) et national (NREN).

La possibilité d'accès aux institutions scientifiques non seulement locales mais aussi nationales, y compris l'interface avec le *NSF Backbone* constituera alors un type particulier de prestation fourni par le HBBP-BAT. Ce réseau intégré inclut également d'autres services tels que le management des documents et des sources scientifiques (les systèmes tels que MELVYL, MEDLINE, etc.). La prise en conscience du management du HBBP en ce qui concerne l'importance d'être connecté à un tel réseau, juxtaposée à la volonté de l'U.C. pour renforcer ses liens avec le secteur privé peut créer ainsi un nouveau mode de transfert de technologie, un modèle inspirant d'autres opérations similaires dans la région.

En somme, les relations entre le HBBP-BAT et l'U.C. se développent sur deux plans indépendants l'un de l'autre : a) le renforcement de la position du HBBP comme une intersection entre l'université et le secteur privé b) l'utilisation de plus en plus étendue des services du BAT dans le réseau de télécommunication de l'U.C.. Selon Mr. West, la liaison micro-ondes fournie par le BAT entre les campus de Berkeley et de Davis est une des meilleures tant au niveau technique qu'au niveau du coût; ce qui encourage l'université à adopter le système du BAT là où cela est possible.

⁵ L'Université de Stanford qui ne fait pas partie du système de l'U.C. possède également un *Supercomputing Center*, connecté au *NSF Backbone*.

Figure 12.2. Schéma du réseau de télécommunication de l'U.C.



REFERENCES

Robert Annunziata , le discours d'ouverture de la Quatrième Assemblée Générale de la WTA , Cologne, 12-14 Octobre 1988 , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 2-4.

John R. Ayers , " Teleports and Other Non Dominant Carriers " , rapport au NTT - A Private Network Seminar, La Costa, 7 Juillet 1989 .

John R. Ayers , " The Development of Teleports in North America " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 36-40.

Henry Bakis , " Technopôles, téléports, télébases ... télécommunication et sites à équiper " , *Correspondance Municipale* , No. 285, Février 1988 , pp. 4-14 .

William A. Blazar, Mary Ellen Spector, John Grathwol, "The Sky Above, the Teleport Below", *Planning* , Déc. 1985, pp.22-26.

John F. Brotchie, Peter Hall, Peter W. Newton (eds), *The Spatial Impact of Technological Change* , Croom Helm Ltd. , New York, 1987 .

François Bar, Michael Borrus , *From Public Access to Private Connections : Network Policy and National Advantage* , Berkeley Roundtable on the International Economy , University of California , Berkeley , Working Paper , No. 28 , Septembre 1987 .

Barbara Baran , *The Transformation of the Office Industry : Impacts on the Workforce* , University of California, Berkeley , Master of City Planning , 1982

Daniel Bell , *The Coming of Post Industrial Society* , Basic Books , New York , 1976 .

Edward J. Blakely , " Teleports and Telecommunications in National and Regional Development " , *Teleports and Regional Economic Development* , Proceedings of the Third Annual General Assembly of the WTA , Oakland (Californie), 5-7 Octobre , 1987 , pp. 215-219 .

Edward J. Blakely , Brian H. Roberts, Philip Manidis , "Inducing High Tech : Principles of Designing Support Systems for the Formation and Attraction of Advanced Technology Firms" , Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, RP-227 , 1987 .

Howard Bruhnke , " The American Reality of Teleport Services for Media " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 155-161 .

Manuel Castells , *The Informational City , Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process* , Basic Blackwell Ltd., Oxford, 1989 .

Manuel Castells , *Towards The Informational City? High Technology, Economic change and Spatial Structure : Some Exploratory Hypotheses* , Berkeley, University of California, Institute of Urban and regional Development, Working Paper No. 430 , Août 1984 .

Manuel Castells , *The City and the Grassroots* , University of California Press, Berkeley , 1983 .

Manuel Castells , " The Service Economy and Post Industrial Society : A Sociological Critique " , *International Journal of Health Services* , Vol. 6 , No.4 ,1979 .

Jacques de Certaines , *La fièvre des technopoles* , Syros/Alternatives , Paris , 1988 .

Jean-Pierre Chamoux, "FrenchTelematics : History, Policy and Projects " , *Prometheus* (The Journal of Issues in Technological Change, Innovation, Information, Economics, Communication and Science Policy), Vol. 6 , No. 2 , Déc. 1988 , pp.296-304 .

R. B. Cohen , " The New Industrial Division of Labor, Multinational Corporations and urban Hierarchy " , M. Dear, A. J. Scott (eds) , *Urbanisation and Urban Planning in Capitalist Society* Methuen, Londres , 1981 .

Jean Curie , *Science Parks in Britain, Their Role for the Late 1980's* , The Economics of Technology Change (Series) , CSP Economic Publications , Great Britain , 1985 .

H. J. Dongen , " Teleport : A Problem of Open System Planning " , *Teleports and Regional Economic Development* , Proceedings of the Third Annual General Assembly of the WTA , Oakland (Californie), 5-7 Octobre , 1987 , pp. 221-228 .

David E. Dowall , Salkin Marcia , *Office Automation and the Implications for Office Development* , Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, Working Paper, No. 447, Avril 1986 .

Jaap H. Engel , " Teleports in Europe " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 45-54.

L'étude d'impact du Projet de Harbor Bay Isle , 1977 , Alameda .

Tom Forester , *High Tech Society, The Story of the Information Technology Revolution* , The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1987 .

Amy K. Glasmeier, Ann R. Markusen, Peter Hall , *Defining High Tecnology Industries* , Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, Working Paper, No. 407, Juin 1983 .

Amy K. Glasmeier, Ann R. Markusen, Peter Hall , *High Tech America, the What, How, Where and Why of the Sunrise Industries* , Allen & Unwin, Boston, 1986 .

Jean Gottmann , *The Coming of the Transactional City* , University of Maryland, Institute for Urban Studies , Maryland , 1983 .

Michelle D. Gouin, Thomas B. Cross , *Intelligent Buildings, Strategies for Technology and Architecture* , Dow-Jones-Irvine, Illinois , 1986 .

Peter Hall , *The World Cities* , Weidenfeld and Nicholson , Londres , 1984 .

Peter Hall , *The Enterprise Zone Concept : British Origins, American Adaptations* , Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, Working Paper, No. 350, Mai 1981 .

Thomas Hoffman, "The Image of Success", *Information Week* , No. 233 , Août 1989 , pp.25-28 .

Agnès Huet , *Les téléports et smart buildings aux Etats-Unis* , CESTA, Paris, Nov. 1987 .

Téléports, états des lieux, perspectives et opportunités , étude de l'Idate-IAURIF , Avril 1986 .

Siguru Itoh , " Teleport Urban Complexes in Japan " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 58-64 .

Reimut Jochimsen , " Telematics and Teleports : Advantages for the Development of Cities and Regions " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 31-34 .

Hoothoven Van Goot Jacob , " Les téléports : concept et réalisation " , *Bulletin de l'Idate* , 1er trimestre , 1987 , pp. 26-28 .

JHK and Associates , *Traffic Analysis for Harbor Bay Isle Project* , Nov. 1976 , San Francisco .

Siegfried Lange , " What is a Teleport ?" , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 165-166 .

D. Lazak , " Teleport Conception " , *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 93-101 .

Andrew D. Lipman, Alan D. Sugarman, Robert F. Cushman (eds) , *Teleports and the Intelligent City* , Dow Jones-Irwin , Homewood , 1986 .

P. A. Mercier , F. Plassard , V. Scardigli , *Vie quotidienne et nouvelles technologies de l'information* , Centre d'Etudes Sociologiques du CNRS , Paris , 1986 .

Woody Minor , " A History of Bay Farm Island " , *The Alameda Journal* , 25 Août 1988 .

Mitchell L. Moss , "Dial-a-Tax", *The New York Times* , 6 Avril 1989 .

Mitchell L. Moss , "The Information City in the Global Economy", rapport pour le *Third International Workshop on Innovation, Technological Change and Spatial Impacts* , Cambridge (GB) , 3-5 Sep. 1989 .

Mitchell L. Moss , "Teleports, Cities and Regions " , *Teleports and Regional Economic Development* , Proceedings of the Third Annual General Assembly of the WTA , Oakland (Californie), 5-7 Octobre , 1987 , pp. 229-234 .

Mitchell L. Moss , " Telecommunications, World Cities and Urban Policy " , *Urban Studies* , Vol. 24 , No. 6 , Déc. 1987 .

Mitchell L. Moss , " Telecommunications and International Financial Centers", John F. Brothie, Peter Hall, Peter W. Newton (eds) , *The Spatial Impact of Technological Change* , Croom Helm Ltd. , New York, 1987 , pp. 75-88 .

Mitchell L. Moss , *Telecommunications and the Future Cities* , Working Paper, New York University , New York , 1985 .

Lionel Y. Nicol , *Communications , Economic Development and Spatial Structures : Theoretical Framework* , University of California, Institute of Urban and Regional Development , Working Paper , No. 405 , Mai 1983 .

Lionel Y. Nicol , *Communications , Economic Development and Spatial Structures : A Review of Research* , University of California, Institute of Urban and Regional Development , Working Paper , No. 404 , Mai 1983 .

Lionel Y. Nicol , *Information Technology , Information Networks and On-Line Information Services* , University of California, Institute of Urban and Regional Development , Working Paper , Mai 1983 .

Peter Nijkamp, Ilan Salomon , " Future Spatial Impacts of Telecommunications " , *Transportation Planning and Technology* , Vol. 13 , No. 4 , 1989 .

Thierry J. Noyelle , *New Technologies and Services : Impacts on Cities and Jobs* , The University of Maryland , Institute for Urban Studies , 1985 .

Thierry J. Noyelle, Thomas M. Stanback Jr. , *The Economic Transformation of American Cities* , Rowman and Allenheld, Totowa, New Jersey , 1984 .

The New Urban Infrastructure : A Study of Large Telecommunications Users , a joint project of Lyndon B. Johnson School of Public Affairs and Center for Research on Communication Technology and Society , College of Communication , The University of Texas at Austin , Rapport final , Octobre 1989 .

Information Networks and Business Strategies , an OECD-BRIE project on Competitiveness and Telecommunications Policy , Paris , 19-20 Octobre 1989 .

Brigitte Ouvry Vidal , " Technopolis " , *Autrement* , No. 74 , Nov. 1985 .

Joachim Singelman , *The Transformation of Industry from Agriculture to Service Employment* , Sage Publications , Beverly Hills , 1977 .

Thomas M. Stanback Jr. , *Understanding the Service Economy* , The Johns Hopkins University Press , Baltimore , 1979 .

Standard Industrial Classification , SIC Manual , 1987 , Executive Office of the President , Office of Management and Budget .

Paul Strassman , " The Office of the Future : Information Management for the New Age " , *Technology Review* , Déc-Jan. 1980 .

G. P. Sweeney , *Innovation, Entrepreneurs and Regional Development* , Frances Pinter (Publishers), Londres , 1987 .

Alain Touraine , *La société post-industrielle* , Denoël , Paris , 1969 .

Melvin M. Webber , *A Telecommunications Strategy for New Cities of the 21st Century* , Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, Working Paper, No. 330 , Octobre 1980 .

Frederick Williams , *The Communication Revolution* , Sage Publications , Beverly Hills , 1982 .

Mark Wilson , " The Impact of Communication Technology on the Offshore Relocation of Services " , 36th American Meetings, Regional Science Association, Santa Barbara (Californie), Novembre 1989 .

Tadayoshi Yamada , " Teleport Construction Projects in WTA-Asia Region", *Teleports-Integrating Markets : New Impacts for City Development and Initiatives for New Services* , Proceedings of the Fourth General Assembly of the WTA, Cologne (RFA), 12-14 Octobre 1988 , pp. 41-44.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. 1.	Téléports de type "telerealty " aux Etats-Unis , leurs orientations et programmes
Tableau 3. 1.	Répartition des membres de la WTA par continent et par région métropolitaine
Tableau 4. 1.	Activités dominantes des téléports européens
Tableau 5. 1.	Comparaison du Port d'Oakland avec d'autres ports de la côte ouest des Etats-Unis
Tableau 7. 1.	Groupes d'immeubles du HBBP
Tableau 7. 2.	Immeubles occupés par une seule entreprise
Tableau 9. 1.	Répartition en pourcentage des entreprises et des effectifs par branche d'activité
Tableau 9. 2.	Répartition en pourcentage des ENT et leurs effectifs par branche d'activité
Tableau 9. 3.	Activités de R&D et leurs localisations par rapport au HBBP
Tableau 10.1.	Répartition en pourcentage des entreprises par taille
Tableau 10.2.	Répartition en pourcentage des ENT par taille
Tableau 10.3.	Répartition en pourcentage des entreprises par branche d'activité selon la taille
Tableau 10.4.	Répartition en pourcentage des ENT par branche d'activité selon la taille
Tableau 10.5.	Qualification des employés selon la taille de l'entreprise
Tableau 10.6.	Qualification des employés selon le type d'activité
Tableau 10.7.	Qualification des employés des ENT selon la taille de l'entreprise
Tableau 10.8.	Qualification des employés des ENT selon le type d'activité
Tableau 10.9.	Qualification des employés chez les entreprises de services de business et cabinets d'ingénierie selon la taille de l'entreprise
Tableau 10.10.	Répartition des sièges sociaux et des succursales par taille
Tableau 10.11.	Répartition des sièges sociaux et des succursales par branche d'activité
Tableau 10.12.	Répartition des sièges sociaux et des succursales selon l'échelle de l'activité
Tableau 10.13.	Localisation des branches californiennes selon le type d'activité
Tableau 10.14.	Localisation des sièges sociaux selon le type d'activité
Tableau 10.15.	Répartition en pourcentage des entreprises selon l'année de fondation (l'âge des entreprises)
Tableau 10.16.	Répartition des ENT selon l'année de fondation (l'âge des ENT)
Tableau 10.17.	Dates de fondation des entreprises par branche d'activité
Tableau 10.18.	Date de fondation et appartenances des 7 plus grandes sociétés
Tableau 10.19. (a)	Compagnies filiales par taille
Tableau 10.19. (b)	Compagnies filiales par type d'activité
Tableau 10.19. (c)	Compagnies filiales par échelle
Tableau 10.20.	Localisation des compagnies mères et branches d'activité des filiales
Tableau 10.21.	Sources d'investissement

Tableau 10.22. Sources d'investissement des ENT

Tableau 11.1.(a)	Critères de localisation (pondérés par nombre d'établissements)
Tableau 11.1.(b)	Critères de localisation (pondérés par nombre d'effectifs occupé par établissement)
Tableau 11.2.(a)	Critères de localisation des ENT (pondérés par nombre d'établissements)
Tableau 11.2.(b)	Critères de localisation des ENT (pondérés par nombre d'effectifs représenté par établissement)
Tableau 11.3.	Localités alternatives au HBBP
Tableau 11.4.	<i>Turn-over</i> du HBBP
Tableau 11.5.	Localités d'origine des entreprises
Tableau 11.6.	Croissance des entreprises selon le type d'activité et la taille
Tableau 11.7.	Croissance des ENT selon le type d'activité et la taille
Tableau 11.8.	Répartition des surfaces occupées par des entreprises
Tableau 11.9.	Durée de bail
Tableau 11.10.	Durée de bail chez les ENT
Tableau 12.1.	Fréquence d'utilisation des principaux services de télécommunication
Tableau 12.2.	Types d'activités des sociétés utilisant la transmission des données fréquemment
Tableau 12.3.	Fréquence d'utilisation d'autres services offerts par le HBT
Tableau 12.4.	Entreprises possédant leurs propres équipements de bureautique

LISTE DES FIGURES

- Figure 1.1.** Téléport de Montréal, un exemple de "téléport-bâtiment"
Figure 1.2. Parc d'antennes du Téléport de Montréal
Figure 1.3. *Telecom Center* du Téléport de Tokyo
Figure 1.4. Plan masse du projet de Mediapark, Cologne, R.F.A.
Figure 1.5. Plan du projet de Minato Mirai, Yokohama, Japon
- Figure 2.1.** Centre de Télécommunication de *Telesat Satellite Network*
- Figure 3.1.** Répartition des membres de la WTA par continent et par région métropolitaine
Figure 3.2. Perspective de "*Tokyo Teleport Town*"
- Figure 4.1.** Répartition des membres de la WTA en Europe
Figure 4.2. Répartition des membres de la WTA en Asie
Figure 4.3. Répartition géographique des téléports européens
Figure 4.4. Répartition géographique des téléports japonais
- Figure 5.1.** Schéma de transports et desserte du site de HBBP-BAT
Figure 5.2. Schéma d'organisation de l'opération de Harbor Bay Isle
Figure 5.3. Schéma d'organisation de Harbor Bay - Bay Area Teleport
- Figure 6.1.** Desserte du site de Harbor Bay Isle
Figure 6.2. Schéma de circulation du site de Harbor Bay Isle
Figure 6.3. Impact de l'aéroport, les zones de nuisance
Figure 6.4. Plan d'aménagement général
- Figure 7.1.** Occupation des surfaces construites
Figure 7.2. Plan masse du HBBP
Figure 7.3. Exemples des Bulletins de HBBP
Figure 7.4. Perspective du complexe de HBA
- Figure 8.1.** Niveaux hiérarchiques du système de télécommunication du BAT-HBT
Figure 8.2. Complexe de station terrestre à Niles Canyon
Figure 8.3. Réseau de distribution régional du BAT
Figure 8.4. Tour de transmission micro-ondes au HBBP
Figure 8.5. Types de services offerts par le BAT
- Figure 9.1.** Répartition des entreprises et des effectifs par branche d'activité
Figure 9.2. Comparaison ENT-ensemble / Répartition par branche d'activité
Figure 9.3. Comparaison ENT-ensemble/ Répartition des effectifs par branche d'activité
Figure 9.4. Relations avec les universités
Figure 9.5. Relations avec d'autres occupants
- Figure 10.1.** Comparaison ENT-ensemble / Répartition par taille
Figure 10.2. Répartition des employés selon la qualification
Figure 10.3. Répartition des entreprises par échelle
Figure 10.4. Répartition des entreprises selon le statut de l'établissement au HBBP

- Figure 10.5.** Répartition des sièges sociaux et des succursales
selon échelle de l'entreprise
- Figure 10.6.** Comparaison ENT-ensemble / Age de l'entreprise
- Figure 11.2.** Occupation chronologique du HBBP par ses occupants actuels
- Figure 11.3.** Mode d'utilisation des espaces

ANNEXE

FORMULAIRE D'ENQUETE APPLIQUEE AUPRES DES ENREPRISES SITUEES AU HBBP

SURVEY ON FIRMS IN "HARBOR BAY BUSINESS PARK"

1141 Harbor Bay Parkway, Alameda, CA 94 501, August '89

Survey conducted by Semra TEBER, Architect, City Planner

Survey no :
Date of survey : / / '89
Date of data entry : / / '89

PROFILE OF THE FIRM

1. Name :
2. Activity/Field :
3. Adresse :
4. Date of establishment :
5. Origin & scale of the firm :
 - A. NEW FIRM ()
 - a. University spin-off..... ()
 - b. Corporation branch..... ()
 - c. Independent..... ()
 - d. Local firm ()
 - e. National firm..... ()
 - f. International firm..... ()
 - B. EXISTING FIRM ()
 - a. University spin-off..... ()
 - b. Corporation branch..... ()
 - c. Independent..... ()
 - d. Local firm ()
 - e. National firm..... ()
 - f. International firm..... ()
6. Commercial status :
 - A. Commercial ()
 - B. Non commercial ()
7. Source of funding :

	First year	1989
a. Venture capital institution		
b. Public equity		
c. Joint venture		
d. Bank or private loan		
e. Personal funds		
f. Grant from government or public institution		
g. Government loan		
h. Joint public/private		
i. Other/Specify		
8. Founded by :
9. Number of employees :
 - a. 1-10 ()
 - b. 11-50 ()
 - c. 51-100..... ()
 - d. 100-more..... ()
10. Do you plan to hire more employees
next year ?
 - A. YES..... ()
 - B. NO ()
11. Qualification of employees :
 - a. Highly qualified(Ph.D.).....or.....%
 - b. Qualified(Master,Bach.).....or.....%
 - c. Non-univ. trainingor.....%
 - d. Non-qualifiedor.....%
 - e. Other/Specifyor.....%
12. Annual turnover(1988 or projected1989):
.....

13. Ownership status :

- A. a. Private ()
 b. Public ()
 c. Joint private/public ()
 d. Other/Specify ()

 B. a. Subsidiary of ?

 b. Location of parent company :
 City:
 State:
 Country:

14. Status of HBBP establishment :

- A. Head office ()
 a. Other branches ?
 . NO ()
 . YES () / Where ?

 B. Branch ()
 a. Location of the Head Office :
 City :
 State :
 b. Other branches in CA ?
 . NO ()
 . YES () / Where ?

15. Are you a R & D facility ?

- A. NO ()
 a. Do you have any? ()
 b. Where ?
 . In HBBP ()
 . California ()
 . Other/Specify ()

 B. YES ()
 a. How many in total? ()
 b. Where ?
 . In HBBP ()
 . California ()
 . Other/Specify ()

16. Relations with the university or research institutions ?

- A. NO (not at all) ()
 B. YES ()
 a. Licencing technology from
 a univ. ()
 b. Contract research by a univ. for
 your firm ()
 c. Subcontract research by your firm
 for a university ()
 d. Joint research ()
 e. Other collaboration/Specify.. ()

17. Relations with the other tenants in HBBP ?

- A. NO (not at all) ()
 B. YES ()
 a. Joint research ()
 b. Joint production ()
 c. Subcontracting ()
 d. Marketing ()
 e. Consultancy ()
 f. Other/Specify ()

18. Do you receive assistance or consultancy from the HBBP management ?

- A. NO ()
 B. YES ()
 a. Marketing ()
 b. Administrative ()
 c. Financial ()
 d. Other/Specify ()

MOBILITY

19. Date of establishment at HBBP :

.....

20. Location of origin :

A. New firm..... ()

B. Moved from another place ()

a. From where?

City:

State:

b. Other previous mouvements?

.....

.....

21. Reasons for establishment in HBBP
(in the business park) ?

22. What was the second choice for location?

.....

.....

23. Do you plan to move elsewhere ?

A. NO..... ()

B. YES..... ()

Where?.....

Why?.....

Reasons for establishment in HBBP

	VERY IMP	SUFF IMP	NO V.IMP	NOT IMP AT ALL
a. The cost of office & industrial space/ Affordable rent				
b. Flexibility of leases				
c. Accessibility (airport, port, highway...)				
d. Proximity to universities & research organisations				
e. Proximity to major suppliers				
f. Suitable for marketing				
g. Proximity to sources of finance				
h. Availability of qualified workers				
i. Other factors/Specify				
A. Prestige attached to HBBP				
B. Flexibility of accommodations				
C. Telecommunication facilities & services				
D. Flexibility of services				
E. Attractive environment				
F. Contact with other tenants				
G. Good residential environment				
H. Proximity to the entrepreneur's residence				

USE OF TELECOMMUNICATION SERVICES

24. Regular customer of HBT ?

A. YES ()

Periode of lease:

B. NO ()

C. Other / Specify ()

25. Regular customer of BAT ?

A. YES ()

Periode of lease:

B. NO ()

C. Other / Specify ()

27. Ownership of antenna in Niles Canyon ?

A. NO ()

a. No use ()

b. Rent ()

Periode of lease:

B. YES ()

a. Shared ownership ()

b. Alone ()

. How many?

. Date of purchase:

26. Types of services used & frequencies:

Use of Services & Frequencies	VERY FREQ	FREQ	OCCASIO NAL	NOT AT ALL
a. Telephone				
b. Data communications				
c. Long-distance calls				
d. Voice messaging				
e. Communication Center Services				
. Message Center				
. Centralized Attendant Answering				
. Beepers				
. Dispatching				
. Facsimile transmissions				
. Word processing				
. Dictation Transcription				
. Photocopying				
. Velo-binding				
. Telex				
f. Videotransmissions/ Videoconferences	/.....	/.....	/.....	/.....
g. Consultancy & technical assistance				

BUILDING

28. Total area / surface :sq.ft

29. Main function :

- a. Office..... ()
- b. Research laboratory ()
- c. Storage ()
- d. Other / Specify..... ()

30. Building :

A. Number of storeys :

B. Which floor?

C. Structure & material:

- a. Reinforced concrete..... ()
- b. Steel structure..... ()
- c. Other ()

31. Quality of spaces :

A. Height of rooms :

B. Special materials :

C. Technical equipment :

- a. Air condition/Heating... ()
- b. Telecom. equipment..... ()
- c. Others/Specify..... ()

32. Ownership :

A. Tenant..... ()

a. Periode of lease.....

b. Rent : \$ by

c. Type of contract :

B. Owner ()

a. Built-to-suit..... ()

. Price/sq.ft. : \$

. Periode of construction :

b. Already constructed..... ()

. Price/sq.ft. : \$

c. Other/Specify ()

33. Have you already expanded the size of your accomodation in HBBP ?

A. NO..... ()

B. YES..... ()

a. When?

b. How much ?

c. Why ?

34. Do you plan to expand your accomodation ?

A. NO..... ()

B. YES..... ()

a. When ?

b. How much ?

c. Why ?