

Octobre 2011

Science Cities : Campus scientifiques et clusters dans les métropoles du XXI^e siècle

Séoul : Digital Media City et Songdo New City



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME
ÎLE-DE-FRANCE



Science Cities : Campus scientifiques et clusters dans les métropoles du XXI^e siècle

Séoul : Digital Media City & Songdo New City

Octobre 2011

IAU île-de-France

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15

Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02

<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général : François Dugeny

Départements : Anne-Marie Roméra directrice du département Economie et développement local et Jean-Pierre

Palisse, directeur du Département Urbanisme et aménagement des territoires

Auteurs : Odile Soulard (Dedl) et Laurent Perrin (ex-Duat)

Avec la collaboration de Hee-Seok Kim (stagiaire de la Seoul National University)

Cartographie réalisée par Pascale Guery

N° d'ordonnancement : 6.11.009

Crédits photo(s) de couverture : Rue principale de la Digital Media City à Séoul/OdileSoulard

Remerciements :

Nous tenons à remercier chaleureusement pour leur accueil et le temps qu'ils nous ont consacré lors de notre visite :

M. LEE Dong-Hee, Digital media City department et Seoul Business Agency (SBA)
M. KIM Jong-Woo, Digital media City department et Seoul Business Agency (SBA)
Mme LEE Hyejung, Digital media City department
Pr. KIM Donyun, faculté d'architecture de l'université SungKyunKwan
Pr. KIM Kwang-Joong, faculté de planification environnementale de la Seoul National University
M. HONG Suk-ki, chercheur au Seoul Development Institute (SDI)
Mme JANG Yeong-Hee, chercheuse au Seoul Development Institute (SDI)
Mme MOON Hyewon, chargée du campus international de l'université Yonsei à Songdo
M. KIM J.T. et Mme JUNG Helena, chargés des campus universitaires à la IFEZ authority
M. Eric Vivien, attaché pour la science et la technologie à l'Ambassade de France en Corée.
M. Sylvain REMY, responsable du pôle Nouvelles technologies, Industrie, infrastructures et services, Ambassade de France en Corée, Mission Economique-Ubifrance
M. Stéphane MOT, écrivain
Mme Marie-Pierre ALLIROL, Global village center
M. LEE Janghyunk, professeur à la Korea University Business school
M. CHOI Jin-Gye, Veolia Water

Et à l'occasion de leur passage à Paris :

M. BAHK Hyun-Chan, chercheur au Seoul Development Institute (SDI)
M. Heekyung Jo Min, Incheon Free Economic Zone Authority (IFEZ)
M. BAECK Seung Hyub, International Center for Urban Water Hydroinformatics (ICUH)
M. Edouard Champrenault, FKCCI
Mme KIM Eun-Kyung, chercheuse au Gyeonggi Research Institute (GRI)
M. PARK Yong, journaliste au Dong-A Ilbo
M. SUH Jungseok, journaliste au Dong-A Ilbo

Sommaire

Préambule	5
Campus et clusters dans l'aire métropolitaine de Séoul	7
1- Eléments de cadrage physique, démographique et économique.....	7
1.1- La Corée du Sud	7
1.2- Séoul	8
2- L'appareil universitaire national et régional.....	13
3- La politique nationale et régionale d'innovation	15
3.1- Un budget de R&D conséquent	15
3.2- Les secteurs innovants en Corée du Sud	16
DMC, un quartier d'affaires spécialisé, au sein d'une ville nouvelle.....	17
1- Présentation générale.....	17
1.1- Localisation/accessibilité	18
1.2- Conception	18
1.3- Niveau de réalisation.....	18
2- Le projet urbain	19
3- Espaces publics et voiries	23
3.1- Trois accès principaux	23
3.2- La Digital Media Street (DMS)	24
4- Montage et mise en œuvre du projet : une stratégie d'attraction par la modulation des prix du foncier.....	26
Le cluster de la DMC dans l'environnement séoulien	29
1- Un cluster technologique d'envergure mondiale, entièrement planifié, dédié aux médias et au divertissement	29
1.1- Le cadre d'analyse général	29
1.2- Naissance et développement du cluster	31
1.2.1- Une croissance accélérée.....	31
1.2.2- Un positionnement stratégique, surfant sur le <i>hallyu</i>	32
2- Les acteurs du cluster : le triptyque entreprises/formation/recherche et leurs coopérations	34
2.1- Les entreprises du cluster : médias et divertissement au premier plan.....	34
2.1.1- Des premiers résultats encourageants.....	36
2.1.2- ...mais des PME en retrait,	37
2.1.3- et des réseaux d'échange peu lisibles	37
2.2- Les centres de compétence scientifiques, les établissements de R&D, les universités et organismes de formation continue : de vrais atouts mais des points à améliorer	38
3- Le lien avec les publics coréens et étrangers, un maillon clé et original du cluster	41
4- Les ressources et fonctions supports du cluster.....	42
4.1- Un mode de gouvernance du cluster essentiellement public	43
4.2- La construction d'un écosystème créatif ?.....	44

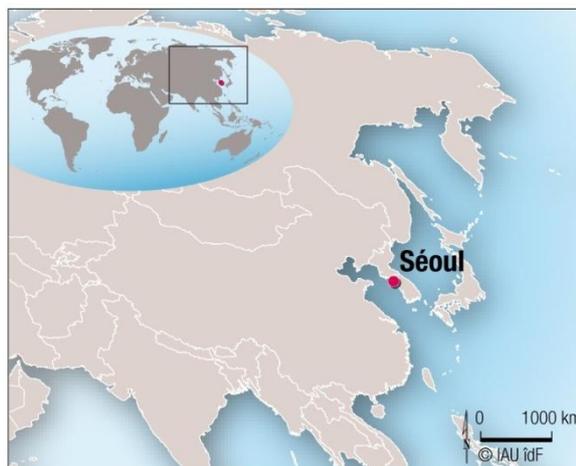
5- L'environnement du cluster, sa visibilité, ses concurrents	45
6- Mapping du cluster de la DMC à Séoul	47
Songdo New City	49
1- Présentation générale.....	49
2- Le projet urbain	50
3- Deux nouveaux campus universitaires	53
3.1- Yonsei Songdo Global Academic Complex	53
3.2- Songdo Global University Campus (SGUC)	55
4- Un futur cluster à Songdo ?	58
Les enseignements de Séoul	59
1- La Digital Media City	59
1.1- Une accessibilité en transport en commun excellente à l'échelle métropolitaine et internationale, mais encore perfectible à l'échelle du quartier	59
1.2- Une opération plus juxtaposée que réellement intégrée dans Sangam	60
1.3- Un urbanisme assez froid	60
1.4- Un échec relatif en matière d'accueil d'entreprises et de centres de R&D étrangers	61
1.5- Analyse des forces et faiblesses du projet de la DMC	62
2- Songdo New City.....	62
2.1- Un laboratoire d'urbanisme "hors-sol" mondialisé	62
2.2- Une ville universitaire et de recherche	63
2.3- De réelles incertitudes de recrutement à l'ouverture des nouveaux campus	64
2.4- Analyse des forces et faiblesses du projet de la DMC	65
Conclusions	67
1- Regards croisés sur les études de cas <i>Science Cities</i>	67
2- Quels enseignements pour l'Île-de-France ?	72
Bibliographie selective.....	73

Préambule

Depuis quelques années, connaissance, recherche, innovation, créativité et clusters sont devenus des mots clés de la doxa métropolitaine. Il n'est plus étonnant de voir fleurir des politiques de développement et des projets d'aménagement conçus pour attirer et faire travailler ensemble les meilleurs talents nationaux et internationaux, scientifiques et/ou artistiques, dans des lieux dédiés à la création de produits et contenus nouveaux. Répondant souvent au nom évocateur de *Science Cities*, ces projets s'efforcent de connecter des institutions produisant ou diffusant de la recherche et du savoir (universités, écoles ou instituts de recherche spécialisés, musées, bibliothèques, etc.), avec des entreprises engagées dans des activités à haute intensité de R&D, des sociétés de service spécialisées dans l'accompagnement de *start-up*, mais aussi de mettre à disposition du logement, du commerce et toute la panoplie des services urbains que les chercheurs sont en droit de trouver à proximité - spatiale et/ou temporelle - de leurs laboratoires. Ils traduisent ainsi une vision plus holistique de l'aménagement urbain que celle dont se sont inspirées les technopôles dans les années 1990. Etant donné l'importance des investissements publics et privés qu'elles drainent au nom d'objectifs de développement économique, ces *Science Cities* ne doivent-elles pas être l'occasion d'aménager de la ville de qualité et d'apporter de l'urbanité à des sites qui en sont souvent dépourvus ? C'est pour tenter de mieux comprendre comment ces nouvelles formes urbaines de l'innovation s'adaptent aux spécificités territoriales, culturelles et stratégiques des métropoles qui les accueillent et participent à l'intensification des interactions et des complémentarités, tout en mêlant savoir, technologie, économie et urbain, que l'IAU-îdF a lancé une série d'études portant sur un échantillon de plusieurs métropoles européennes, asiatiques et américaines, qui mènent des projets d'aménagement de campus et clusters ambitieuses.

Cette étude est consacrée au cas de Séoul, capitale de la Corée du Sud. Deux projets particulièrement ambitieux, encore récents et pourtant très avancés dans leur développement, sont analysés : la **Digital Media City (DMC) à Séoul** et **Songdo à Incheon**.

La Corée du Sud propose en effet un terrain très intéressant en raison de sa croissance et de son intégration dans l'économie mondiale exceptionnellement rapides : en 1960, le PIB par habitant était comparable à celui des pays les moins avancés d'Afrique et d'Asie ; aujourd'hui, il rejoint celui du Portugal. La Corée du Sud s'affirme de plus en plus sur l'échiquier mondial et mène de grands projets d'aménagement de campus et de clusters, sensés relayer sa compétitivité future dans un environnement de plus en plus concurrentiel.



Dans la région de Séoul, deux projets sont particulièrement remarquables. Le premier, situé dans le périmètre administratif de Séoul dans le quartier de Sangam, à l'est de la ville, est la *Digital Media City*. Construite sur une zone de 570 000 m², la DMC est un cluster planifié dédié aux médias, aux technologies de l'information et des télécommunications (TIC), aux arts numériques et au divertissement. Malgré sa jeunesse, elle constitue un bel exemple de diversification du tissu économique par la capitalisation des atouts du territoire, à savoir sa concentration exceptionnelle de

talents et de recherche dans les industries créatives et les TIC, l'appétence des Coréens et des Asiatiques en général pour la technologie, la nouveauté et la vague coréenne (*hallyu*)¹, le tout porté par une volonté politique très forte (gouvernement national et métropole), des circuits de décision rapides et des infrastructures relativement bien adaptées aux nouvelles entreprises créées. A l'avenir ce cluster devra cependant relever les défis d'un meilleur maillage des entreprises et d'une plus grande visibilité internationale en Asie et dans le reste du monde.

Le second projet étudié, Songdo, est situé dans la ville voisine d'Incheon à 35 km du centre de Séoul, qui abrite son port et l'aéroport international sur une plateforme gagnée sur la mer. *Songdo New City* est l'un des trois sites développés par la ville d'Incheon et le gouvernement coréen comme zone franche internationale, sous l'appellation d'*Incheon Free Economic Zone* (IFEZ). Songdo est une ville nouvelle en cours d'aménagement sur une plateforme asséchée et remblayée de 5 300 hectares. Sa principale ambition est de capter les investissements nationaux et internationaux en matière universitaire et de R&D tout en proposant un modèle d'urbanisme ubiquitaire.

¹ Cf. encadré page 31

Campus et clusters dans l'aire métropolitaine de Séoul

1- Eléments de cadrage physique, démographique et économique

1.1- La Corée du Sud

La Corée du Sud occupe la moitié sud de la péninsule coréenne située en Asie du Nord-Est entre le continent chinois à l'ouest et l'archipel japonais à l'est. Sa superficie de 99 300 km² correspond à peu près à un cinquième de la France métropolitaine.

Avec 48 millions d'habitants, la Corée du Sud a une densité de population très élevée : 491 habitants/km². Son taux de croissance démographique, supérieur à 1% par an jusqu'aux années 1980, a commencé à diminuer à partir des années 1990 en lien avec les politiques de planning familial et la montée du niveau de vie. Aujourd'hui, le pays a un taux de natalité très bas et sa population devrait même commencer à décroître à partir de 2016.

La Corée du Sud est une république démocratique à régime présidentiel avec un parlement monocaméral. Principal allié militaire, les Etats-Unis ont défendu le pays contre l'invasion de la Corée du Nord pendant la guerre de Corée (1950-1953). Cette guerre s'est conclue par un armistice sans traité de paix ; des incidents et des batailles sporadiques entre les deux Corée continuent aujourd'hui. La pauvreté de la Corée du Nord, qui reste l'une des dictatures les plus fermées au monde et qui continue de développer des armes nucléaires malgré une économie en faillite, offre un contraste radical avec la prospérité du sud. Le Japon, ancien colonisateur de la Corée (de 1910 à 1945), est aujourd'hui l'un de ses principaux partenaires économiques avec les Etats-Unis. Plus récemment, la Chine, grâce à l'émergence spectaculaire de son économie, est devenue le plus grand marché exportateur pour les entreprises coréennes.

La Corée du Sud est membre du G-20 et son économie se place en quatrième position en Asie après la Chine, le Japon et l'Inde. Le PIB par habitant de 20 600 \$ en 2010 est comparable à celui du Portugal (source FMI). Le pays a connu une croissance économique accélérée depuis les années 1960 grâce à la promotion des industries par le gouvernement et l'essor des exportations. La période de croissance très rapide avec des taux supérieurs à 8% par an s'est achevée avec la crise économique asiatique de 1997. Aujourd'hui le taux de croissance moyen du pays se situe autour de 4%.

Les principales industries exportatrices sont la construction navale, l'automobile, la sidérurgie, la pétrochimie, les semi-conducteurs et les produits électroniques numériques. Bien que relativement faible par rapport à ces industries, le BTP coréen est aussi un secteur fortement exportateur.

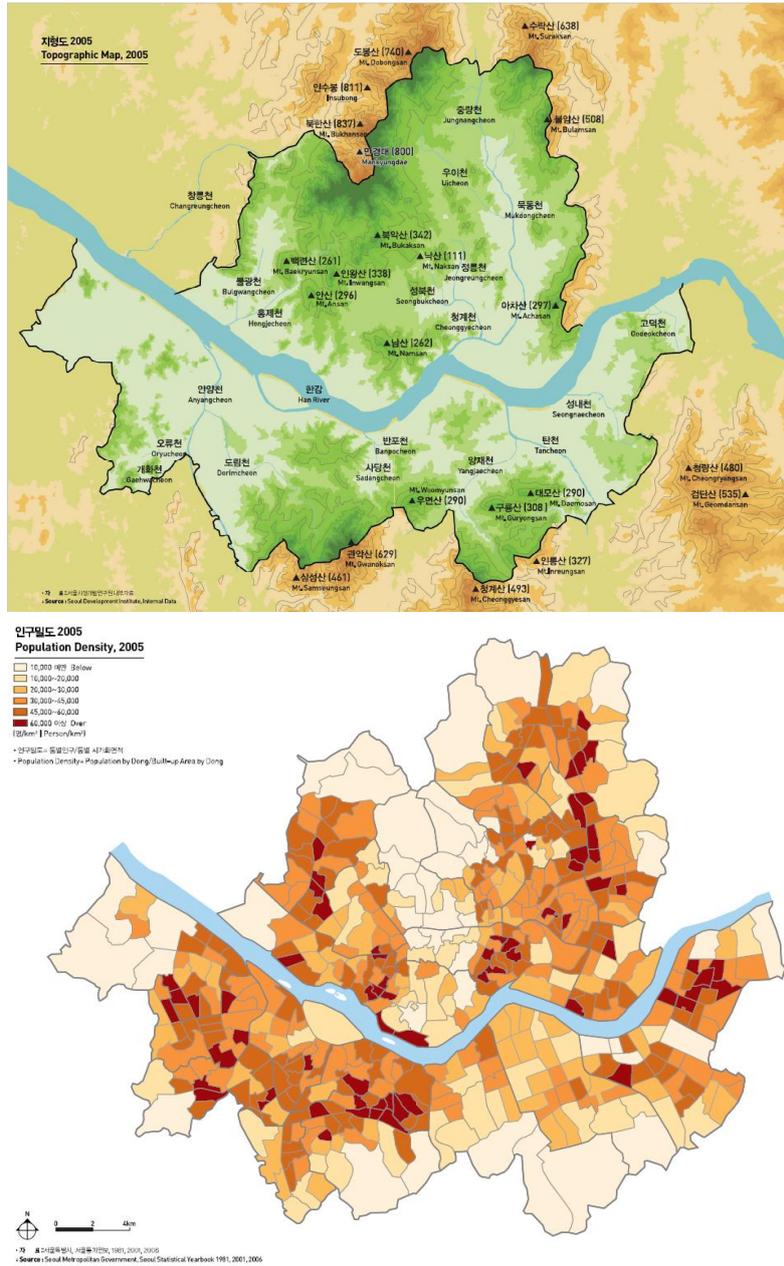
Parmi les grands groupes fleurons de l'économie coréenne, on peut citer Samsung et LG, leaders mondiaux en produits électroniques, Hyundai-Kia, important constructeur automobile et POSCO, deuxième producteur d'acier au monde.

1.2- Séoul

Séoul est la capitale de la Corée du Sud. Elle est située au centre-ouest de la péninsule coréenne par 37°34' N et 126°58' E à mi-chemin entre Pékin en Chine et Tokyo au Japon, distantes de 1 000 km chacune.

Capitale historique de la Corée depuis 1394, Séoul est le centre politique, économique et culturel de la Corée du Sud. Avec une superficie de 605 km², elle n'occupe que 0,6% du territoire national mais 20% des sud-coréens y habitent.

Topographie et densité de population à Séoul en 2005



Source : Seoul Development Institute 2007

Séoul est traversée par la rivière Han d'est en ouest. Son centre historique est situé en rive droite et le reste de la ville s'étend en toutes directions depuis le centre sauf au nord en raison de la présence d'un massif montagneux. Au sud de la Han, se trouvent les deux

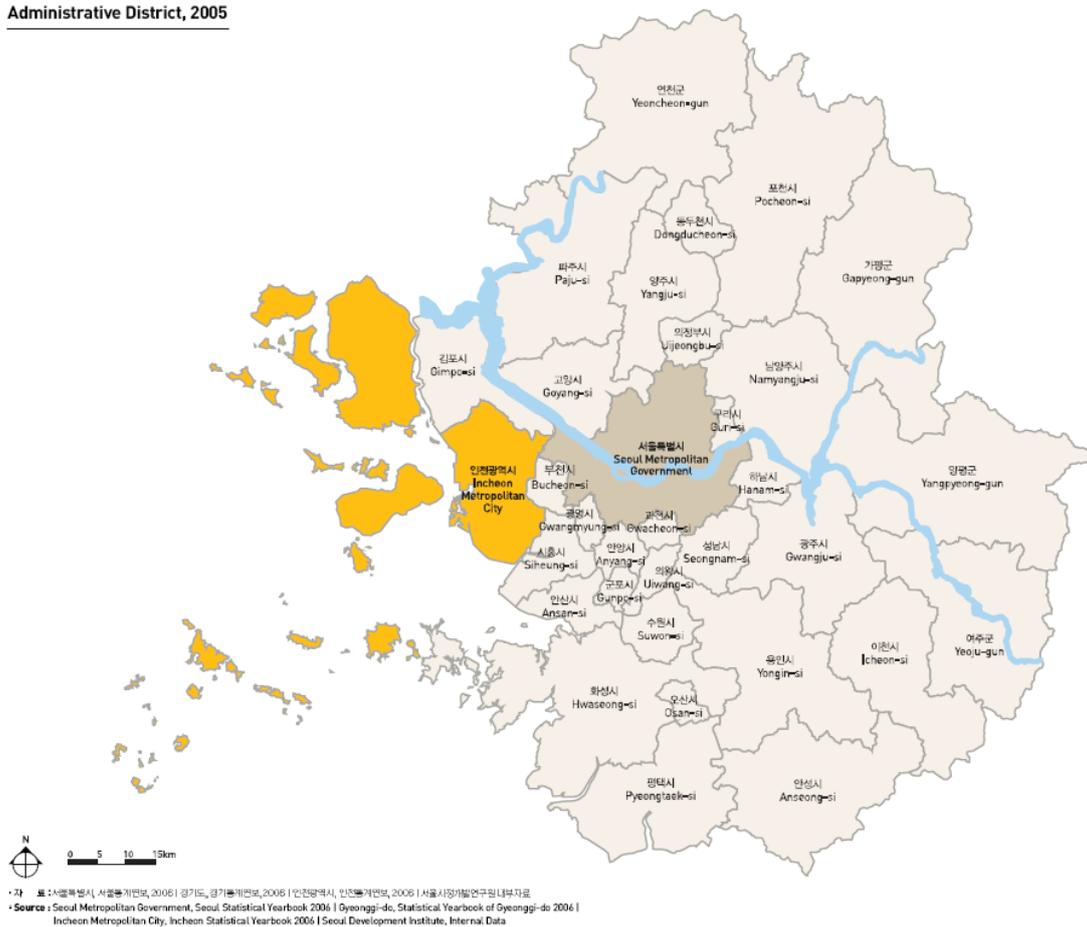
nouveaux quartiers d'affaires ou Central business Districts (CBD) de Séoul (Gangnam et Yeoido) au sein d'un bassin plus grand limité par une chaîne de collines d'environ 500m d'altitude. Ces montagnes et les bords de la rivière Han constituent les principaux lieux de loisirs des Séouliens.

Avec 10,5 millions d'habitants, Séoul est une ville très dense (17 275 habitants /km²) au cœur d'une aire métropolitaine de 22,8 millions d'habitants. Appelée *Sudogwo* - ce qui signifie Région de la capitale-, elle englobe notamment Incheon, le port de Séoul (2,5 millions d'habitants), et huit autres villes ayant plus de 500 000 habitants. La région capitale s'étale sur les deux métropoles autonomes, Séoul et Incheon, et la province de Gyeonggi. Sa densité atteint 1 950 habitants/km².

Séoul et son aire métropolitaine :

La ville de Séoul est représentée en beige foncé sur la carte et la ville d'Incheon en orange. Incheon accueille l'aéroport international de Séoul. Les deux villes sont des provinces autonomes et sont entourées de la province de Gyeonggi (en beige clair sur la carte). L'ensemble constitue l'aire métropolitaine de Séoul.

행정구역 2005
Administrative District, 2005



Source : Seoul Development Institute 2007

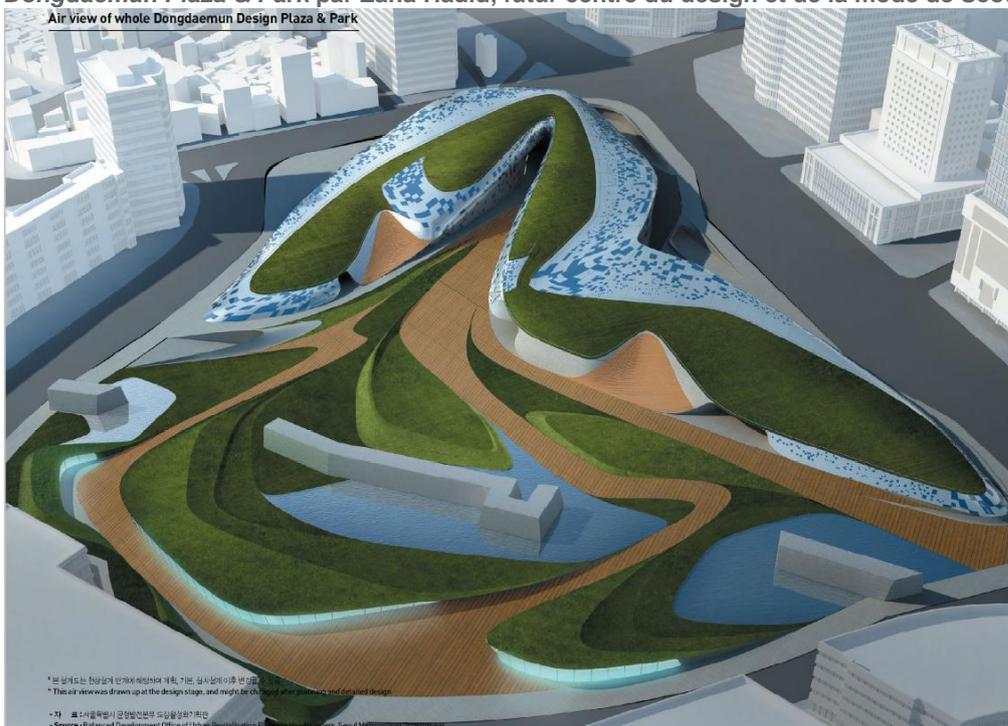
Cette vaste aire métropolitaine est desservie par un réseau de transport urbain dense, se composant de dix lignes de métro, de trains de banlieue et de bus entre lesquels la correspondance est gratuite depuis 2009.

Avec deux milliards de passagers par an, le métro de Séoul est le troisième du monde en termes de passagers. L'aéroport d'Incheon, construit sur un terrain conquis sur la mer jaune, est la porte d'entrée internationale de Séoul, ainsi qu'un hub aérien majeur en Asie du Nord-Est.

Séoul concentre la majorité des sièges sociaux de grandes entreprises et des universités prestigieuses coréennes. Les sociétés implantées, dont les principaux secteurs d'activités sont la finance, l'immobilier, les télécommunications et le commerce, contribuent à 57% des impôts sur les sociétés payés en Corée.

Pour son futur développement économique, la Ville de Séoul a désigné comme "moteurs de croissance" six activités stratégiques : les contenus numériques, la R&D, les services financiers, le design et la mode, le tourisme et les congrès. La promotion de ces nouveaux secteurs est mise en œuvre par des soutiens institutionnels et financiers ainsi que par des opérations d'aménagement urbain. *Hongneung Bio Valley*, *Seoul International Finance Center*, *Dongdaemun Design Plaza* et *Sangam Digital Media City* sont des exemples de clusters et de complexes spécialisés issus de cette double politique.

Dongdaemun Plaza & Park par Zaha Hadid, futur centre du design et de la mode de Séoul



Source : Seoul Development Institute 2007

Sur le Dongdaemun Plaza & Park en construction, sculpture du lion Haechi, mascotte de la ville



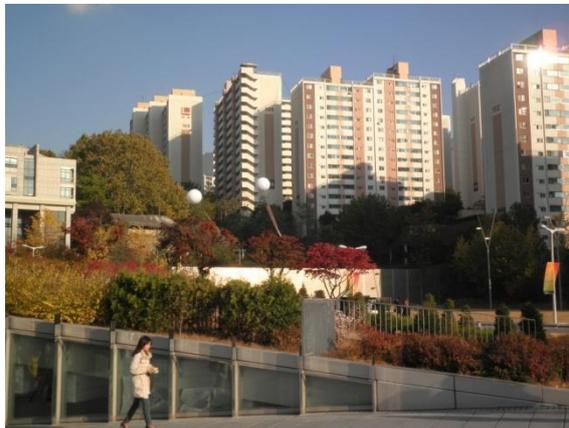
Crédit photo : Odile Soulard

Séoul : une urbanisation à grande vitesse

Au sortir de la seconde guerre mondiale, la Corée du Sud est un des pays les plus pauvres au monde. Son territoire est détruit, son économie atrophiee et très rapidement, le pays s'engage dans des réformes visant à rattraper son retard sur les pays développés. Ainsi, la Corée du Sud a connu dès les années 1960 une période de bouleversements économiques et sociaux sans précédent, auxquels l'urbanisme n'a pas fait exception. La politique d'urbanisme était considérée comme un moyen pour soutenir une croissance économique rapide et harmonieuse. En quatre ans (de 1989 à 1992), sous le mandat du président ROH Tae-Woo, deux millions de logements ont été construits, dont 900 000 dans la région de Séoul qui a vu naître cinq villes nouvelles à cette période. Les deux millions de logements correspondaient alors à 33% du parc de logements national. Cette mesure radicale avait pour objet de répondre à la très forte demande de logements en ville causée par l'industrialisation rapide du pays.

Le développement urbain en Corée du Sud est caractérisé par une exécution rapide et efficace de la part de l'Etat ou des collectivités locales, dont les initiatives sont faiblement débattues en public. Ainsi, le Président ROH Moo-Hyun a été élu en 2003 avec la promesse de créer une ville administrative pour désengorger Séoul et promouvoir les économies régionales. Ce sujet a fait polémique même après son élection et ses opposants sont allés devant la Cour constitutionnelle. Malgré cela, le gouvernement a poursuivi ce projet sans véritable concertation publique et l'a défendu directement dans les arènes formelles du Parlement et de la Cour. La ville nouvelle, où les principaux corps de l'Etat emménageront à terme, a commencé à se construire en 2009, six ans à peine après l'initiative présidentielle.

La deuxième caractéristique de l'urbanisation coréenne est sa préférence pour l'utilisation des terrains agricoles plutôt que pour la requalification des zones urbanisées, toujours plus longue et coûteuse². Les campagnes limitrophes des villes ont ainsi été expropriées par les autorités publiques et transformées en nouveaux quartiers ou villes nouvelles, où les logements collectifs sont massivement construits. En revanche les vieux quartiers, principalement composés de logements individuels, en petits collectifs ou habitations traditionnelles (*hanok*), parfois appelés Villages de la Lune (*tal tongnae*) occupés par des squatteurs urbains, ont commencé à se dégrader et perdre les classes moyennes au profit des logements collectifs modernes réalisés dans ces nouveaux quartiers.



Exemple de grand ensemble à Séoul. Crédit photo : Odile Soulard

Cette préférence pour les logements collectifs dans les tours n'est pas propre à la Corée du Sud mais elle s'explique de diverses manières, la principale étant la qualité de vie supérieure offerte par les grands ensembles résidentiels planifiés par rapport aux quartiers pavillonnaires. Ces derniers, principalement aménagés entre les années 1960 et 1980, quand les voitures étaient encore réservées aux couches les plus riches, n'ont pas été prévus en fonction de l'automobile. Les rues, d'une largeur de moins de dix mètres, ont aujourd'hui une circulation chaotique entre flux piétonniers et automobiles. Par ailleurs, la sécurité des zones pavillonnaires est moins bonne que celle des grands ensembles, faute de dispositifs permettant de les

² Il y a bien sûr des exceptions notables, en particulier dans le centre de Séoul, comme le projet Downtown Urban Renaissance, comprenant entre autres la création du parc-canal de ChonGae.

surveiller. La politique urbaine du gouvernement a aggravé la situation déjà mauvaise du pavillonnaire, en encourageant sa densification pour résoudre la pénurie des logements à bas prix. Elle a permis de transformer des maisons individuelles en petits immeubles de six à dix appartements sans augmenter la capacité de la voirie. Aujourd'hui, il est difficile de se promener tranquillement dans la majorité des rues des zones pavillonnaires à cause du trafic routier généré par l'augmentation de la densité et d'une collecte des ordures ménagères défectueuse. Les petits immeubles pâtissent d'une mauvaise réputation car ils sont jugés peu sûrs : ni gardien, ni code de sécurité, constructions par de petites entreprises de qualité douteuse.

Le domaine des grands ensembles composé de dizaines, voire de cinquantaines de tours d'habitation, *danji* est un monde complètement différent. Malgré l'apparence imposante des grandes tours, le *danji* a une densité plus faible que celle de la zone pavillonnaire. Une paix relative y règne. Les jardins et les aires de jeux sont aménagés harmonieusement sur l'espace libre entre les tours et les parkings sont souterrains. Le trafic de transit automobile dans le *danji* est impossible en raison de la configuration de la voirie et du contrôle des entrées. La sécurité est un autre grand atout car chaque tour est surveillée par un gardien et des caméras.

L'intérieur des grands ensembles est impeccable pour une vie confortable. Le *danji* a bénéficié du savoir-faire des grands constructeurs coréens qui construisent également les gratte-ciels, les centrales et les viaducs dans le pays mais aussi à l'étranger. En revanche, le confort offert par les grands ensembles, ne relève pas d'un service public et doit être payé par ses habitants.



Danji dans le quartier de la Digital Media City à Séoul. Crédit photo : Odile Soulard

A l'inverse des villes françaises, les grands ensembles coréens sont occupés par la classe moyenne et les élites (qui ont largement contribué à leur succès), la majorité de la vieille zone pavillonnaire est habitée par les gens moins aisés.

Pour en savoir plus, consulter les travaux de Valérie Gélézeau et notamment l'ouvrage : Séoul, ville géante, cités radieuses. Paris, CNRS Editions, collection Asie Orientale, 2003.

2- L'appareil universitaire national et régional

Séoul compte 37 universités qui accueillent 450 000 étudiants. Dans le système assez hiérarchisé de l'enseignement supérieur coréen, les universités de Séoul occupent la tête de la pyramide en qualité d'enseignement et d'équipements, attirant les jeunes talents de tout le pays.

Selon l'OCDE, près de 2,5% du PIB de la Corée du Sud est affecté aux dépenses d'enseignement supérieur (contre 1,3% en France). Le système d'enseignement supérieur coréen repose davantage sur le privé : la proportion des dépenses privées dans les dépenses d'enseignement supérieur atteint 76%. Il s'appuie sur quatre types d'établissements : les universités, les écoles professionnelles supérieures, les écoles industrielles, les universités de formation et les universités de téléenseignement.

Répartition des établissements d'enseignement supérieur à Séoul

Type d'établissements	Nombre d'années requis	Nombre d'établissements	Description
Universités	4	188	Enseignement général et recherche théorique
Ecoles professionnelles supérieures	2	146	Enseignement appliqué et professionnalisant
Ecoles industrielles	Non fixé	12	Enseignement en partenariat avec des entreprises
Universités de formation	4	10	Formation d'enseignants des écoles primaires
Universités de téléenseignement	4 ou 2	12	Enseignement général et appliqué par internet, télévision ou radio
Autres	-	59	
Total		427	

Source : OCDE

Le pays compte 1,36 millions d'étudiants dans les universités proposant des cursus de quatre années (2009). Ils se répartissent dans les disciplines lettres et sciences humaines (46%), sciences (16,8%), ingénierie (24,4%), médecine (1,8%) et arts et sports (11%).

Le système éducatif coréen est très compétitif et les universités acceptent d'abord les lycéens qui ont obtenu la meilleure note de baccalauréat, puis les lycéens à leur tour choisissent les universités selon le prestige des établissements. Les meilleures universités sont majoritairement localisées à Séoul. L'aire métropolitaine concentre 38% des universités coréennes.

Les trois universités de Séoul, l'université nationale de Séoul, l'université de Yonsei et l'université de Korea, sont les universités les plus importantes de Corée. Au niveau national, les deux autres grandes universités sont spécialisées en sciences et ingénierie, le KAIST et la POSTECH, et se trouvent dans le sud du pays.

A Séoul, l'université de Yonsei accueille 38 000 étudiants et 4 200 professeurs (2009) et est divisée en 22 facultés, rassemblant des disciplines variées : gestion, droit, sciences sociales, science, ingénierie, médecine et arts, réparties sur quatre campus. Le campus de Séoul, situé entre le centre-ville à l'est et la *Digital Media City* à l'ouest, est le lieu d'études pour 80% des étudiants de Yonsei. L'université a également deux campus à Wonju à 100 km au sud-est de Séoul. Le campus international et à dominante bio-pharmacie, situé dans la ville nouvelle de Songdo à Incheon, a partiellement ouvert ses portes en 2010 ; le campus est encore en construction.

La principale langue de l'enseignement supérieur reste le coréen mais le nombre des cours en anglais augmente depuis quelques années pour mondialiser l'université coréenne. En 2008, 27% des cours étaient enseignés en anglais et tous les cours de la Faculté internationale d'Underwood sont instruits en anglais.

Séoul Campus de l'Université de Yonsei



Source : Université de Yonsei

Le budget global de l'université Yonsei s'est élevé en 2010 à 533 millions d'euros. Il s'agit d'une université privée et presque 50% de ses ressources proviennent des frais scolaires, qui coûtent annuellement 6000 € par étudiant.

Les coûts liés à l'éducation, majoritairement privée en Corée, met les budgets familiaux sous haute pression. Les parents doivent payer non seulement les lourds frais universitaires mais aussi les écoles complémentaires privées qui aident les lycéens à améliorer leurs notes au baccalauréat. Ces coûts sont supportés par les parents car l'entrée dans une université prestigieuse est considérée comme essentielle pour une belle carrière. L'ardeur de l'éducation est souvent citée comme le principal moteur de la croissance économique rapide sud-coréenne, mais paradoxalement elle a aussi un impact défavorable sur la natalité, beaucoup de ménages n'ayant pas les revenus suffisants pour élever un ou plusieurs enfants.

Un autre aspect particulier de l'enseignement supérieur est le nombre élevé des étudiants qui font leurs études à l'étranger, surtout aux Etats-Unis. En 2010 plus de 100 000 étudiants coréens étaient dans les universités américaines, soit 10% des étudiants étrangers présents dans le pays. Une large majorité des professeurs coréens dans les universités ont obtenu leur dernier diplôme aux Etats-Unis. En contrepartie, le nombre d'étudiants étrangers en Corée augmente rapidement depuis quelques années : 60 000 étudiants étrangers ont étudié dans le pays en 2010, ils étaient quatre fois plus nombreux qu'il y a cinq ans ; parmi ces étudiants étrangers, 77% étaient chinois.

Au niveau de la recherche, les universités coréennes ont dépensé 2,2 milliards d'euros en 2007, soit 10,7% de la dépense de R&D nationale (contre 19,2% pour la France). La part des universités dans la R&D en Corée est plutôt faible par rapport à celles des autres économies développées. En revanche la part des entreprises dans la R&D est très élevée (76,2% contre 63,2% pour la France). Le gouvernement coréen cherche aujourd'hui des moyens de soutenir la R&D des universités et des instituts publics de recherche, chargés de la recherche fondamentale.³

³ OCDE www.oecd.org

Academy info de la Corée du Sud : www.academyinfo.go.kr ; Indices nationaux de la Corée du Sud : www.index.go.kr ; Université de Yonsei : www.yonsei.ac.kr ; Journal de Yonsei : chunchu.yonsei.ac.kr

3- La politique nationale et régionale d'innovation

3.1- Un budget de R&D conséquent

Selon l'ambassade de France en Corée⁴, la Corée du sud se classe au quatrième rang mondial en matière de dépenses de R&D avec 3,4% du PIB consacré à la R&D. La somme totale dédiée à la R&D s'est élevée à 30 milliards de dollars en 2008 (septième rang mondial), dont quasiment les trois-quarts sont issus du secteur privé, et principalement des grands groupes, les *chaebols*, aux premiers rangs desquels le groupe Samsung qui a investi 6 milliards de dollars dans la R&D, soit un cinquième de l'investissement total coréen.

Le rôle de l'Etat n'est cependant pas à négliger, la Corée étant le pays de l'OCDE ayant le plus fort soutien public à la R&D, à hauteur de 0,3% du PIB. Les principaux acteurs publics de la R&D sont le MKE (ministère de l'économie) et le MEST (ministère de l'éducation, des sciences et de la technologie), qui concentrent les deux-tiers des dépenses publiques. Le MKE finance la recherche appliquée, tandis que le MEST est responsable de la recherche fondamentale. Les budgets alloués sont en augmentation constante.

Malgré les sommes importantes attribuées, les autorités coréennes estiment le retour sur investissement insuffisant. Selon le MEST, l'efficacité des investissements de R&D est largement inférieure à la situation de pays comme le Japon ou les Etats-Unis. Le transfert de technologies publiques pour une commercialisation par le secteur privé est également médiocre : 27,4% de transfert en Corée du Sud contre 35,9% aux Etats-Unis et 46,8% dans l'Union européenne. Le niveau de recherche fondamentale est également insuffisant. La réforme de la R&D est donc devenue une priorité du gouvernement coréen, afin de positionner la Corée à la pointe du développement technologique mondial et garantir ainsi la croissance coréenne à long terme.

Le projet du gouvernement porte sur trois axes majeurs :

- Accroître les dépenses de R&D :

Les dépenses de R&D doivent être augmentées afin d'atteindre 5% du PIB à l'horizon 2012. Le budget public sera augmenté de 50% entre 2008 et 2012, une attention particulière étant portée à la recherche fondamentale publique, qui devra passer de 25,6% du budget à 50%.

- Améliorer les synergies entre le secteur public et le secteur privé afin de rendre plus efficaces les dépenses de R&D publiques :

Le MKE a annoncé le 8 mars 2010 une réforme majeure de son système de R&D. La mesure principale mise en œuvre est le *Flagship Program*, des programmes conjoints de R&D d'une durée de cinq à sept ans, visant à développer dix technologies prometteuses. Le programme sera supervisé par le Comité de planification stratégique pour la politique de R&D nationale, mis en place dès avril 2010. Elément crucial de la nouvelle politique d'association du secteur privé avec la prise de décision publique, un ancien président de Samsung Electronics a été désigné comme co-président dudit Comité, avec le ministre du MKE. En plus de l'attribution des fonds pour le *Flagship Program*, le Comité sera en charge de la gestion de l'ensemble du budget de R&D du MKE, soit 3,9 Mds de dollars en 2010. Suite à cette initiative du MKE, la Maison Bleue a annoncé en mars 2010 la préparation d'un plan pour encadrer la R&D des ministères dont le budget est supérieur à 86 millions

⁴ Cf. Ambassade de France au Japon et en Corée, *Lettre économique et financière Japon-Corée n°14, mai 2010.*

de dollars, à l'exception du ministère de la Défense. La centralisation de la planification et par ce biais l'optimisation des dépenses de R&D reviendra au Comité national pour la science et la technologie, présidé par le président Lee Myung-bak.

- Augmenter la R&D privée via des incitations fiscales :

Un amendement à la loi sur la restriction de l'exonération fiscale a été voté par le parlement en février 2010. Entré en vigueur fin mars, il permet de déduire jusqu'à 20% des dépenses de R&D pour les grosses entreprises (contre 3% à 6% jusqu'à présent), et jusqu'à 30% pour les PME (contre 25% auparavant). Au total, 91 technologies regroupées dans 28 secteurs sont éligibles à cette déduction, dont les technologies LED et AMOLED, les biomédicaments et biosimilaires, le solaire et les piles à combustible (à destination des énergies propres et des logiciels).

3.2- Les secteurs innovants en Corée du Sud

Le programme de R&D coréen s'inscrit dans la politique de croissance amorcée par le gouvernement coréen en août 2008 avec les plans « Croissance verte » et « Nouveaux moteurs de croissance ». Il s'agit pour la Corée d'emprunter un chemin de croissance durable, et de se positionner comme leader sur les industries du futur. La R&D est donc un facteur clef de réussite de ce projet.

Les secteurs mis en avant par le gouvernement correspondent le plus souvent, à l'exception notable des écrans, à des domaines où la Corée est en retard par rapport aux leaders mondiaux (aérospatiale, photovoltaïque...). Il s'agit également de technologies qui connaissent un démarrage fulgurant (écrans LED) ou qui devraient être opérationnelles à court terme (pile à combustible), dont les débouchés sont clairement établis (batteries li-ion pour les voitures).

Craignant de reculer sur la scène mondiale, la Corée du Sud cherche d'une part à consolider sa position (écrans, nucléaire), et d'autre part à créer un avantage comparatif réel sur ses concurrents, grâce en particulier à des investissements massifs et une politique volontariste de la part du gouvernement. Il s'agit d'une volonté aussi bien publique que privée. Le groupe Samsung a ainsi annoncé en mai 2010 un investissement massif de 20 milliards de dollars dans cinq technologies-clés entre 2010 et 2020 : cellules photovoltaïques (5,2 Mds), batteries rechargeables pour les voitures hybrides (4,6 Mds), diodes électroluminescentes (7,4 Mds), bio-similaires (1,8 Md) et équipements médicaux (1 Md). Le groupe prévoit également d'embaucher 45 000 personnes dans ces différents secteurs d'ici 2020 !

DMC, un quartier d'affaires spécialisé dans les médias, au sein d'une ville nouvelle

1- Présentation générale

L'opération de la *Digital Media City* (DMC) fait partie intégrante d'un projet d'aménagement plus large dont l'histoire remonte à 1992, celui de la ville nouvelle de Sangam : *Sangam New Millenium City*. Ce territoire d'environ 650 Ha est situé à la périphérie nord-ouest de Séoul (arrondissement de Mapo), entre la rivière Han et la voie ferrée Gyeongui, reliant Séoul à la Chine via la Corée du Nord. Il était occupé à cette époque-là par la décharge de *Nanjido*⁵, des espaces naturels en friche et quelques villages plus ou moins informels. A l'occasion de la sélection de la Corée du Sud (avec le Japon) pour l'organisation de la Coupe du monde de football de 2002, la Ville de Séoul a approuvé dès 1999-2000 un plan d'aménagement prévoyant la construction d'un stade de grande capacité sur 21 Ha à l'intérieur d'un ensemble de parcs s'étendant sur 360 Ha (*World Cup Park*), incluant la transformation de la décharge de *Nanjido* en un jardin public suspendu (*Haneul Park*), un golf de 18 trous (*Noeul Park*), une usine de chauffage urbain par captage du méthane, ainsi que la réalisation d'un éco-quartier résidentiel de 6 250 logements (sur 83 Ha) et d'un cluster d'activités de médias, de communication et de divertissement sur 57 Ha, la DMC.

Vue aérienne oblique de Sangam New Millenium City montrant le projet DMC (délimité en pointillé rouge) et à l'arrière-plan Haneul Park et Noeul Park devant la rivière Han



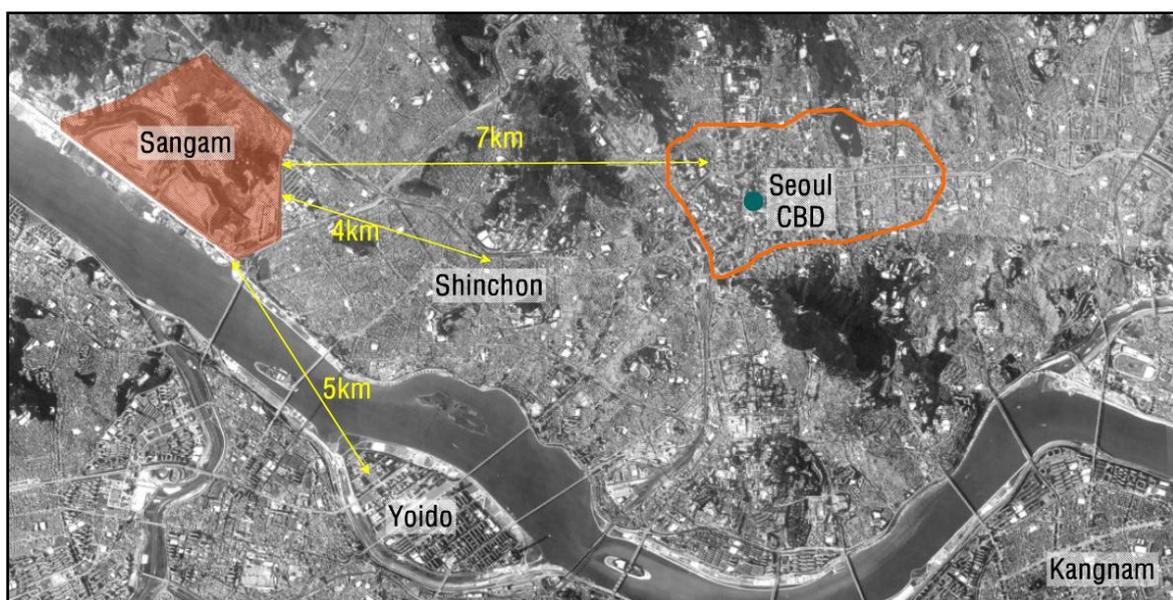
Source : Seoul Metropolitan Government

⁵ Il s'agissait du principal site de stockage de déchets en surface de la ville entre 1978 et 1993. A cette époque, il avait accumulé plus de 120 millions de tonnes de déchets, s'étendait sur 2 km le long de la rivière Han et atteignait 95 m de hauteur !

1.1- Localisation/accessibilité

La DMC est située à 7 km à l'ouest du *Central Business District* (CBD) historique de Séoul situé en rive droite de la Han.

Celui-ci est aujourd'hui accessible de la DMC en moins de 30 minutes par la ligne 6 du métro, ainsi que par la nouvelle ligne express de l'aéroport partant de la gare centrale. En revanche, les liaisons DMC-Gangnam (Gangnam, ou Kangnam, est l'un des principaux centres d'affaires de Séoul situé en rive gauche à l'est, riche en activités financières et TIC) et DMC-Magok (futur territoire de polarisation d'activités de R&D, notamment dans le domaine de la santé, en rive gauche à l'ouest) sont beaucoup plus longues et nécessitent de changer au moins deux fois de lignes de métro. L'aéroport international d'Incheon est accessible en 30 minutes grâce à une nouvelle autoroute et à un nouveau train rapide (*Airport Express* ou AREX), ce qui confère à la DMC un avantage comparatif certain comme centre d'affaires métropolitain.



Source : Kim Donyun IT Conference, traitement IAU idF

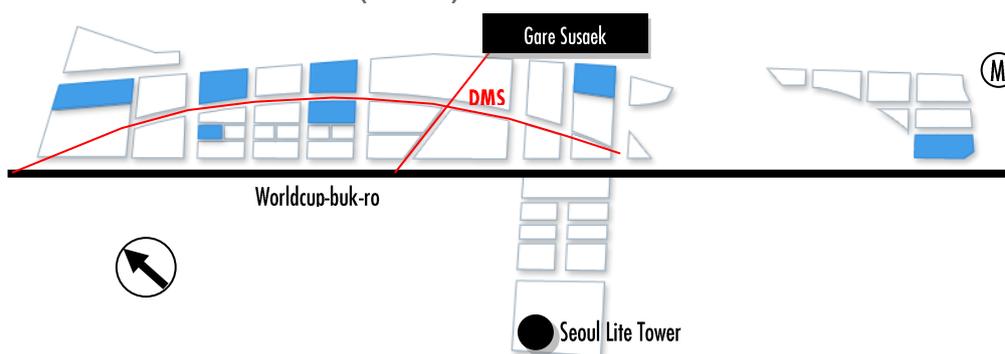
1.2- Conception

Le projet DMC a été porté par la Ville de Séoul, sous l'impulsion du Maire GOH Kun, en lien étroit avec le *Seoul Development Institute* (SDI) qui en a assuré la maîtrise d'œuvre entre août 2000 et février 2001, sous la direction du professeur KIM Do-Nyun.

1.3- Niveau de réalisation

Le grand stade, les parcs et le prolongement de la ligne 6 ont été livrés en temps et en heure pour l'ouverture de la Coupe du Monde de 2002. La DMC a débuté sa matérialisation en parallèle, avec l'ouverture de son pavillon d'exposition (la *DMC Gallery*) et la viabilisation du site. Les premières constructions ont vu le jour à partir de 2006. Après quelques hésitations, la Ville de Séoul et le gouvernement coréen ont fortement soutenu l'opération en investissant près de 730 M€ dans les infrastructures primaires, secondaires et dans certains équipements, y compris des bâtiments abritant des pépinières ou des incubateurs de start-up. Fin 2010, l'opération accueillait déjà 272 compagnies et 21 000 employés ; 42 lots (82%) étaient vendus dont la moitié était effectivement bâtie.

Parcelles non encore cédées (en bleu)



Source : SBA-2009, traitement graphique IAU idF

2- Le projet urbain

Le site de l'opération DMC prend la forme d'un T dont la barre, délimitée au nord par la voie ferrée, s'étend sur près de 1,8 km et dont le pied s'enfonce au sud dans la partie résidentielle de Sangam, jusqu'au parc *Nanjicheon*. Le schéma d'urbanisme prévoit l'aménagement sur 57 Ha d'une zone d'activités économiques principalement dédiée aux entreprises des secteurs des médias et du divertissement (TV, presse), du logiciel et des technologies de l'information avec une constructibilité globale de plus de 3 M m² et une capacité d'accueil d'environ 800 entreprises. La surface cessible de la DMC s'élève à 33,5 Ha (soit 58% de la surface totale). Le schéma directeur prévoit un découpage en 51 lots selon trois catégories : "centrale" (*core functions*), "recommandée" (*recommended functions*) et "générale" (*general functions*)⁶.

Le projet DMC, positionné comme un quartier d'affaires "intelligent", est innervé par un réseau dense de fibres optiques⁷ et de bornes wi-fi à très haut débit. Il est structuré autour de deux axes piétonniers équipés de nombreux dispositifs de communication interactifs : la *Digital Media Street (DMS)*.

Les COS affectés aux parcelles d'activités sont de 10, produisant des bâtiments dont la hauteur varie de 12 à 32 étages, 60% ayant moins de 15 niveaux (ce qui est relativement faible dans le contexte séoulien)⁸. La taille de certains lots et la volumétrie assez massive des constructions produisent néanmoins une impression de forte densité que les architectes ont tenté d'atténuer en donnant une échelle plus humaine à la *DMS*, grâce à un épannelage progressif variant de 4 à 22 niveaux vers l'avenue *Worldcup-buk-ro*.

Pour renforcer son image de marque futuriste et conforter son rôle de CBD métropolitain, la Ville a décidé en 2008 d'autoriser la construction d'une tour "signal" (dénommée *Seoul Lite*) de 640 m de haut et 470 600 m² de SHON, sur une parcelle de 3,7 Ha située au sud de la DMC. Deux autres projets de très haute tour sont par ailleurs dans les cartons. Il s'agit non seulement d'augmenter le parc de logement de Séoul en économisant un foncier de plus en plus rare, mais aussi de contrebalancer l'hyperactivité immobilière affichée par la ville voisine d'Incheon qui développe elle aussi un projet similaire⁹. Le chantier n'a pas encore débuté, mais sa livraison reste toujours programmée en 2015.

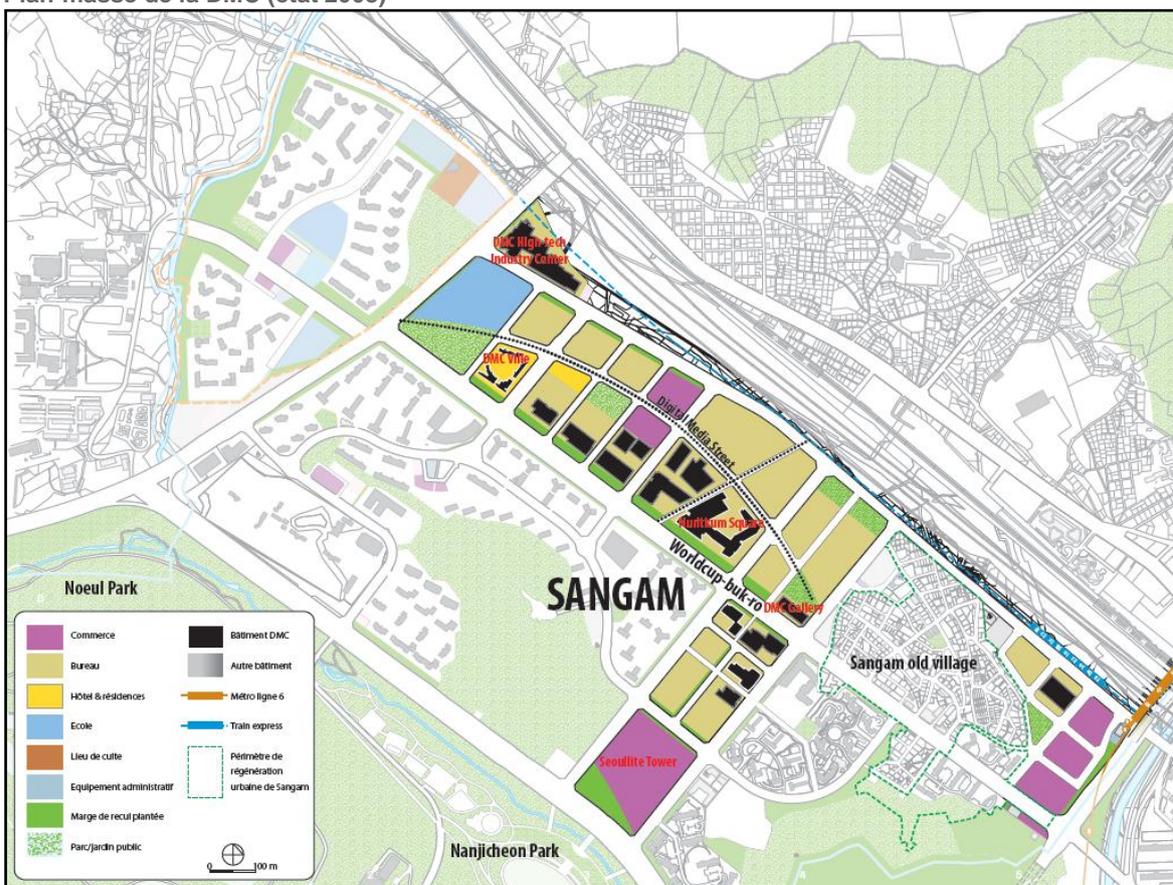
⁶ En pratique 36 lots (soit 70%) ont été réservés aux activités stratégiques (centrales ou recommandées) du cluster et 15 aux fonctions de service plus générales (telles que les écoles).

⁷ D'une vitesse de l'ordre de plusieurs terabits par seconde.

⁸ Les COS maximum autorisés par le PLU de Séoul sont de 10 pour les activités et de 4 pour l'habitat. Les immeubles résidentiels sont souvent très hauts car leur emprise au sol est faible pour ménager assez de place pour les espaces verts.

⁹ cf. chapitre dédié à l'aménagement de la ville nouvelle de Songdo

Plan-masse de la DMC (état 2008)



Source : Sangam-dong, traitement graphique IAU-IdF

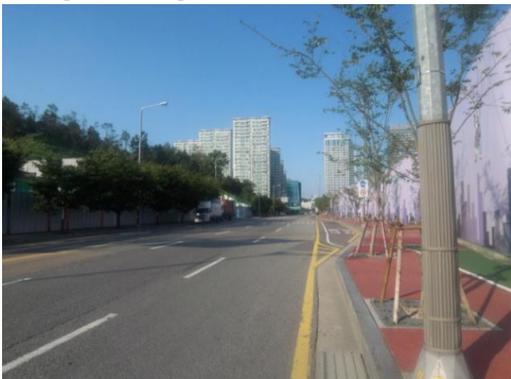
Programme initial de la DMC :

Zones	Fonctions/Utilisateurs	Equipements/Locaux/Services
Affaires internationales	Conférences Résidence de court terme	-Salles d'expositions, amphithéâtres, centres de presse -Centre de conférence, organisation d'événements, traduction, services de location -Terminal aéroport, agence de voyage -Hôtels 5*, résidences-service
Industries high-tech	Start-up Quartiers généraux Médias et divertissements (M&D), production S/W Production de contenus pour les M&D	-Bureaux et services pour PME -Bureaux et services pour grandes firmes -Bureaux et espaces de production pour sociétés de ce domaine -Studios de film, d'animation et d'audio/vidéo
Infrastructures des TI	Poste de commande informatique Centre de serveurs Internet Centre de production de médias	
Ressources humaines & assistance intégrée	Incubateur Centre de formation aux TI	-Incubateur pour start-up -Capital-risque -Formation aux TI pour débutants et pros
Information	Centre d'information sur l'urbanisme Bibliothèque numérique Centre d'unification numérique	-Gestion/diffusion des infos sur la DMC -Centre d'informations sur la rivière Han et le World Cup Park -Audio/vidéo, presse, centre culturel -Centre d'info sur la Corée du nord...
R&D	Instituts de recherche	-Entreprises étrangères, universités, centres de R&D public et privé -Formation, assistance à la recherche
Commerce et activités	Activités générales Commerces	-Immobilier, comptabilité, droit, architecture, relations publiques - Banques -Centre commercial, magasins, souvenirs, restaurants, etc.
Résidentielle	Résidences	-Complexe fonctionnel intégré avec commerces
Loisirs et divertissement	Centre de divertissement urbain	-Centre de démonstration de jeux et de simulations, de réalité virtuelle -Parc à thème M&D, démonstration et vente de produits M&D, <i>food court</i> , cinémas, etc. -Centre de fitness

Maquette de la DMC avec marquage de la DMS. *World Cup Stadium* depuis le parc Haneul



Village de Sangam et site de la tour *Seoul Lite* (à droite)



Façades de *Nuritkum Square* sur l'avenue *Worldcup-buk-ro* et sur la DMS



Traitement paysager des marges de recul sur l'avenue *Worldcup-buk-ro*. Vue de la DMS



Crédits photos : Hee-Seok Kim, Laurent Perrin, Odile Soulard

La tour Seoul Lite (ou Seoul DMC Landmark Building)

Ce projet de 133 étages et 640 m de haut (deuxième plus haute tour après la Burj Khalifa à Dubaï), accueille un programme mixte d'appartements de luxe (85 700 m² soit près de 430 unités), un hôtel (90 000 m²), des bureaux (120 000 m²), des commerces (142 000 m²), des restaurants (5 000 m²), un centre de conférences (13 500 m²) et d'autres fonctions (14 400 m²).

Architectes en chef : Skidmore, Owings, Merrill

Budget de construction : 1,25 Md€

Promoteur : *Seoul Lite Tower*, consortium de 25 compagnies et institutions : caisse de retraite des enseignants, banques, constructeurs (principalement Daewoo).

Financement : *Seoul Lite Tower* fait appel au *project finance* (PF), mécanisme de financement à long terme des infrastructures, projets industriels et immobiliers d'envergure, sur la base des flux de trésorerie projetés plutôt que sur le bilan du promoteur. Habituellement, une structure de financement du projet comporte un certain nombre d'investisseurs en tant que commanditaires, ainsi qu'un syndicat de banques qui accordent des prêts à l'opération (le plus souvent garantis par les actifs du projet et payés entièrement à partir des flux de trésorerie du projet, plutôt que de l'actif général ou de la solvabilité des promoteurs du projet). Mais après la crise financière, la société de BTP Daelim a refusé de garantir les dettes du consortium qui n'a pu, de ce fait, financer l'acquisition du terrain auprès de la Ville de Séoul (240 M€ soit 6400 €/m²). Le lancement du chantier a donc été reporté en 2011, pour permettre au consortium de boucler son tour de table.

Capacité : 1 000-1500 habitants et jusqu'à 50 000 usagers et employés par jour.

Gestion énergétique : Le projet vise une économie de 65% par rapport à une tour standard grâce au recours à différents dispositifs tels que : une centrale solaire de production d'eau chaude d'une capacité de 134 kW ; une centrale géothermique d'une capacité de 740 kW ; une façade de panneaux solaires inclinés à 45° et disposés au sud d'une capacité de 160 kW ; des batteries de miroirs réfléchissants conçus pour amener la lumière du jour vers le fond de l'atrium géant.



Source : Seoul Lite Tower/SOM

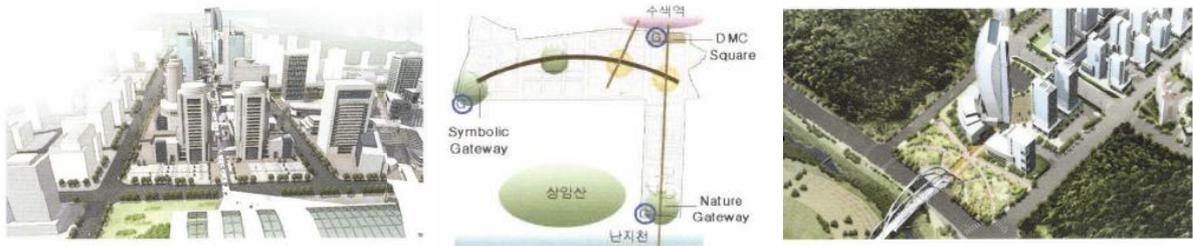
3- Espaces publics et voiries

3.1- Trois accès principaux

Les trois principaux accès à la *Digital Media City* (DMC) sont ou seront aménagés de manière à matérialiser des sas d'entrée :

- *Symbolic Gateway*, à l'entrée nord-ouest du site où débouche la *Digital Media Street* (DMS), est un grand espace public traité en jardin public qui reçoit une sculpture monumentale (*Millenium Eye*) ;

Perspectives sur DMC Square et Natural Gateway



Source : KIM Do-Nyun et KIM Jeong-Hoon

- *Natural Gateway* permettra de faire la transition au sud entre la DMC et les parcs publics le long de la Han, grâce à un traitement paysager du socle de la tour *Seoul Lite*.
- *DMC Square* est un parvis qui donnera accès à la gare Susaek sur la ligne AREX, au nord du quartier et sera traité de manière plutôt minérale.

En dehors des deux axes piétonniers de la *Digital Media Street*, les autres voies reçoivent du trafic automobile et coupent l'avenue *Worldcup-buk-ro* perpendiculairement.

Cette artère longitudinale de la DMC a une largeur de 30 mètres entre les trottoirs (quatre files dans chaque sens, plus des files de stationnement et de stockage avant les feux de signalisation). Elle est conçue pour recevoir à terme un transport en commun léger de type monorail. Pour des questions de prospect, les bâtiments le long de cette artère sont implantés avec une marge de recul d'environ 14 mètres du côté du quartier résidentiel et de 22 mètres du côté de la DMC (qui reçoit un traitement paysager de qualité).

Le maître d'ouvrage de la DMC a instauré une clause contractuelle avec les preneurs de lots ayant une façade sur la DMS afin qu'ils réservent leur rez-de-chaussée à des espaces commerciaux, culturels, ou de divertissement ouverts au public, de manière à favoriser l'animation de la rue. Cette mesure a été prise suite à l'installation des premières entreprises et organismes, dont les bâtiments leur étaient entièrement dédiés (DMC R&D Center, Trumpf Korea, LG Telecom). Cette pratique est courante en Corée du Sud.

Par ailleurs, des œuvres d'art sont disposées régulièrement dans l'espace public, ainsi que dans les halls d'entrée de certains immeubles.

Le mobilier urbain non interactif est traité de manière originale et des vélos en libre-service dans le quartier commencent à faire une timide apparition dans certains lieux de la DMC. Enfin, un soin très particulier a été apporté au design des palissades entourant les lots en attente.

3.2- La Digital Media Street (DMS)

La *Digital Media Street* (DMS), qui constitue l'épine dorsale de la DMC, est un laboratoire à ciel ouvert d'urbanisme "ubiquitaire"¹⁰ permettant de tester *in situ* certaines technologies et applications TIC de pointe développées en Corée.

La DMS



Source : SBA-2009

Elle s'articule en fait sur deux voies piétonnières sécantes, l'une en forme d'arc de cercle de 815 m de longueur et 20 m de largeur, et l'autre de 325 m de longueur et 10 m de largeur. La première voie relie entre eux les quatre espaces publics accueillant les principaux dispositifs de réalité augmentée : *Experimental Park*, *Art Park*, *Media Plaza* et *Exhibition Plaza*. La deuxième voie conduit à la future gare sur la ligne express de l'aéroport. Inspirée en partie par les boulevards de Séoul et leurs milliers de néons multicolores, la DMS est bordée par des théâtres, cafés, magasins, discothèques et d'énormes écrans LCD. Elle est équipée tout au long de bornes Wi-Fi donnant accès à Internet de n'importe quel endroit sur ou à proximité de la rue. Des kiosques abritent des postes de travail temporaires, des consoles de jeux et toutes autres utilisations ludo-éducatives du web. L'infrastructure et le mobilier électroniques sont déjà en place, mais l'ambiance de la DMS telle qu'anticipée par ses concepteurs¹¹ ne pourra pas être perçue tant que toutes les constructions prévues de part et d'autre n'auront pas été érigées.

Rez-de-chaussée accueillant des espaces commerciaux et mobilier urbain sur la DMS



Crédits photos : Hee-Seok Kim, Laurent Perrin, Odile Soulard

D'ores et déjà, des "façades digitales" (*media boards*) disposées sur les deux immeubles de LG et sur *Nuritkum Square*, affichent toutes sortes d'images, dont celles envoyées en temps réel par des webcams postées dans les villes jumelées avec Séoul ou des histogrammes géants représentant la quantité de données entrant et sortant de la DMC. Des lampadaires intelligents (*IP-Intelligent*) interagissent avec les piétons par des couleurs

¹⁰ Cette expression, très répandue dans les nouveaux projets urbains coréens, fait référence au domaine de la « réalité augmentée », c'est-à-dire à toutes les technologies numériques permettant d'enrichir la perception physique d'un lieu en interagissant avec des dispositifs de communication et de visualisation reliés en temps réel au web.

¹¹ Kim DoNyun, en partenariat avec une équipe de chercheurs du département d'urbanisme du MIT et de son Media Lab, coordonnée par Dennis Frenchman et Michael Joroff.

variant du bleu au rose en fonction de la distance des gens approchant. Des transporteurs personnels, équipés d'un logiciel de reconnaissance vocale et d'une interface vocale-texte offrant des informations sur les commerces et services le long du chemin, sont disponibles en libre-service.

La DMS vue par le gouvernement

The diagram illustrates the DMS infrastructure. On the left, a building labeled '미래' (Future) is shown. In the center, a '공공구' (Public Area) contains various services: '전기/전화' (Electricity/Phone), '냉난방' (Heating/Cooling), '정보통신' (Information Communication), '영상' (Video), '가스' (Gas), '쓰레기수거관' (Waste Collection), and 'IP Intellight'. To the right, an 'Info-Booth' is shown with 'IP Intellight' and 'Info-Booth' labels. Further right, a '위성 수신기' (Satellite Receiver) and another 'Info-Booth' are depicted.

The 3D rendering shows a vibrant city street with digital billboards, people walking, and modern architecture. A red smartphone in the foreground displays a map of the city with yellow lines connecting to various points of interest.

- 미디어 아트 영상 연출
- 도시 문화 이벤트 활용
- 인터랙션을 통한 다양한 메시지 표출
- 네트워크로 연결된 정보제공 및 유틸리티 서비스 체험

Source : KIM Donyun IT Conference

« La maintenance des appareils d'éclairage et réseaux de communication électronique de la DMS peut être réalisée à distance de manière automatisée. La signalétique routière reliée aux capteurs se met à jour dynamiquement de manière à favoriser la fluidité de la circulation. Des cartes d'interprétation et des guides sont disponibles dans la rue et téléchargeables sur téléphones portables ou autres assistants électroniques personnels. Les achats sont facilités grâce aux puces RFID permettant de se passer des caisses et d'éviter ainsi les queues, tandis que des "boutiques sans épaisseur" (virtuelles) permettent aux gens de voir les marchandises sous toutes leurs coutures et de commander des produits personnalisés qui seront livrés à domicile. Enfin, la rue est riche et stimulante sur le plan informationnel : des écrans numériques coordonnés exposent les événements en cours ou à venir à la DMC, et offrent des aperçus vers différents endroits des villes jumelées avec Séoul. Ainsi dans la DMS, la technologie est non seulement destinée à rendre service, mais aussi à divertir et à instruire. »

(Extrait de *Digital Media Street : the new digital media technology laboratory*, publié par Seoul Metropolitan Government.)

4- Montage et mise en œuvre du projet : une stratégie d'attraction par la modulation des prix du foncier

L'aménagement du quartier a été délégué à *Seoul Housing* (SH)¹², un établissement public municipal en charge des grands projets de logements et du développement de certains sites stratégiques tels Sangam ou Magok. Le foncier a été préalablement exproprié avant d'être viabilisé et équipé d'un réseau de fibres optiques à très haut débit. Lorsque le projet a pris réellement forme, l'Etat s'est impliqué en y relocalisant plusieurs centres de R&D gouvernementaux (tels *Nuritkum Square*, complexe de bureaux accueillant l'Agence nationale de promotion des industries TIC) et le secteur privé s'est également fortement investi en construisant plusieurs immeubles à partir de 2006 (tel l'*U-IT Center* et le quartier général de LG Telecom).

Décharge de Nanjido et parc Hanoedul. Préparation et viabilisation du site de la DMC



Sources : SBA-2001. Photo du centre, Laurent Perrin

Pour attirer des entreprises ciblées en priorité, la Ville de Séoul a mis en place un mécanisme d'incitation financière extrêmement efficace : le prix de cession d'un lot est fonction de la proportion de la SHON affectée aux activités centrales et de l'engagement de maintien de l'entreprise sur le site pendant une durée minimale : 65% des lots de la DMC sont réservés à l'accueil de fonctions centrales ou recommandées.

Ainsi, si la SHON "centrale" atteint 70% de la SHON totale autorisée et si l'entreprise s'engage pour au moins dix ans, alors le prix de vente peut descendre au prix de la viabilisation, soit environ 0,5€/m²¹³! Grâce à cette politique, la DMC a pu attirer d'importantes sociétés privées "aimants" telles que LG (siège social de sa branche Telecom et centre de données internet), Onse Telecom (production et contenus NTIC), ou CJ (principal acteur coréen des médias et divertissements), qui y a construit son centre de R&D. Au total, une dizaine de grandes entreprises et une quinzaine de PME privées ont acquis un lot. Parmi les bâtiments appartenant à des organismes gouvernementaux ou municipaux, huit hébergent des start-up.

La DMC offre également des conditions d'acquisition très favorables aux sociétés étrangères : vente au prix de viabilisation si 60% de la SHON totale est affectée aux activités centrales, paiement étalé jusqu'à 20 ans avec un taux d'intérêt réduit à 4%, exemption de taxes nationales et municipales pendant une certaine durée.

¹² Auparavant Seoul Metropolitan Development Corporation.

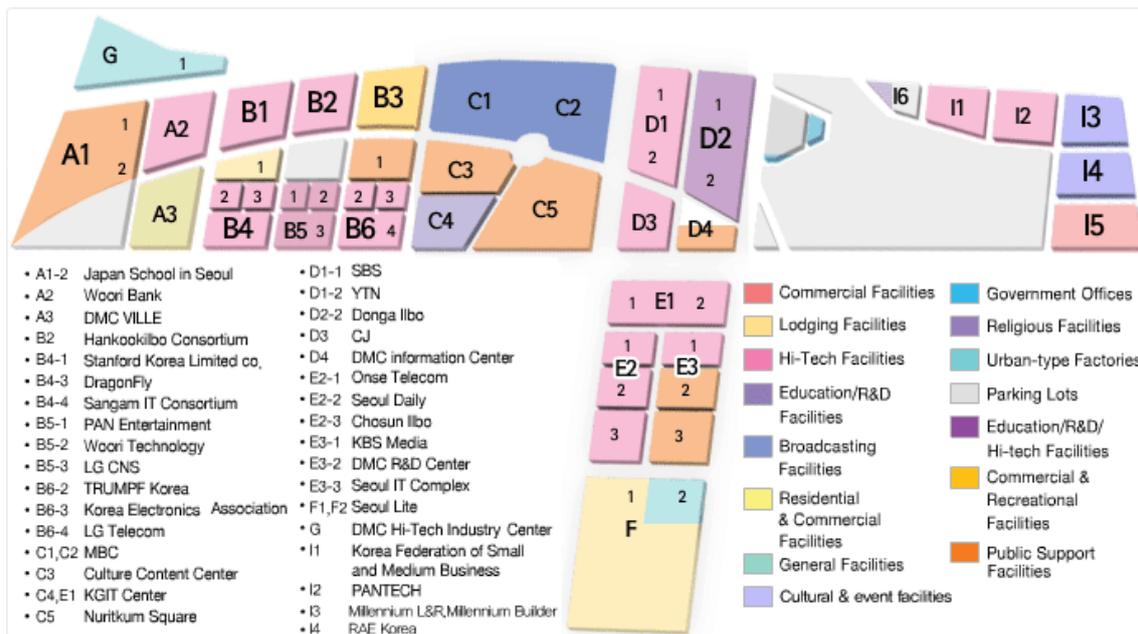
¹³ La Ville de Séoul a ainsi récemment publié un avis de cession d'une parcelle de 7527 m² située en zone « centrale » au prix de 5,6 M de wons (soit 3 700€) sous condition de respect des dispositions de SHON et de durée. Par comparaison, le terrain d'assiette de la Seoul Lite a été vendu au plus offrant (consortium Seoul Lite Tower) à 240 M€, soit 6 437 €/m².

Historique et acteurs de l'opération DMC



Source : IAU-IdF

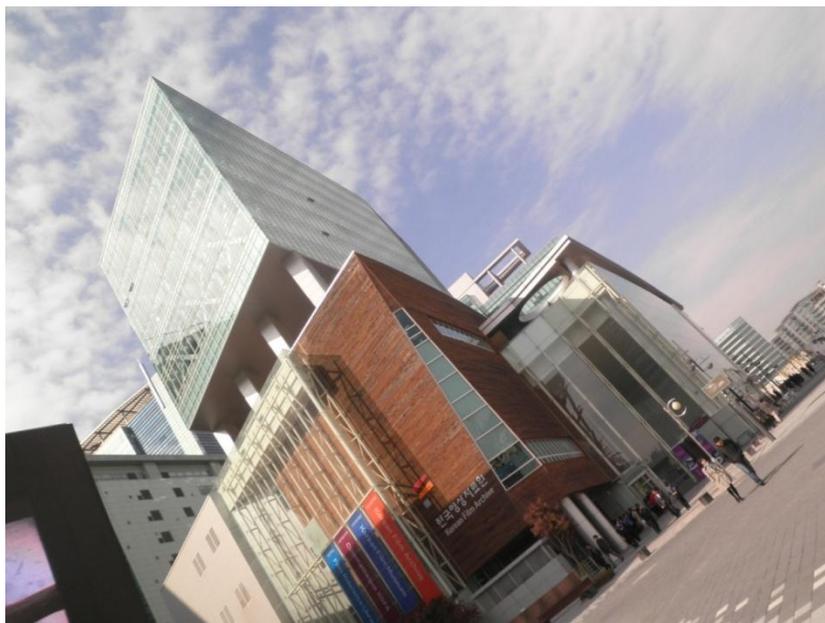
Répartition détaillée du programme et occupants par lots (état 2009)



Source : Seoul Metropolitan Government

Le cluster de la DMC dans l'environnement séoulien

Note méthodologique : Dans cette section, l'accent est mis sur l'écosystème dans lequel s'insère le cluster, qui se caractérise par " la concentration géographique d'acteurs technologiques unis par des chaînes de valeur économique, évoluant dans un environnement bénéficiant d'infrastructures de soutien, partageant une stratégie commune et visant à attaquer un même marché " (Cooke, 2003)¹⁴.



La Digital Media Street, artère principale de la DMC. Crédit photo : Odile Soulard

1- Un cluster technologique d'envergure mondiale, entièrement planifié, dédié aux médias et au divertissement

1.1- Le cadre d'analyse général

L'analyse du cluster de la *Digital Media City* (DMC) tente de prendre en compte la globalité de son écosystème¹⁵. L'approche géographique est ici privilégiée, l'entrée territoriale étant souvent abordée de manière succincte dans les études existantes. Or les relations du cluster avec le territoire qui l'accueille, en l'occurrence la métropole de Séoul, sont essentielles pour expliquer sa réussite car, au-delà du triptyque fondateur "entreprises, structures de R&D et organismes de formation", l'analyse des éléments apportés par le territoire est essentielle pour comprendre la logique et les apports du cluster. Ainsi le

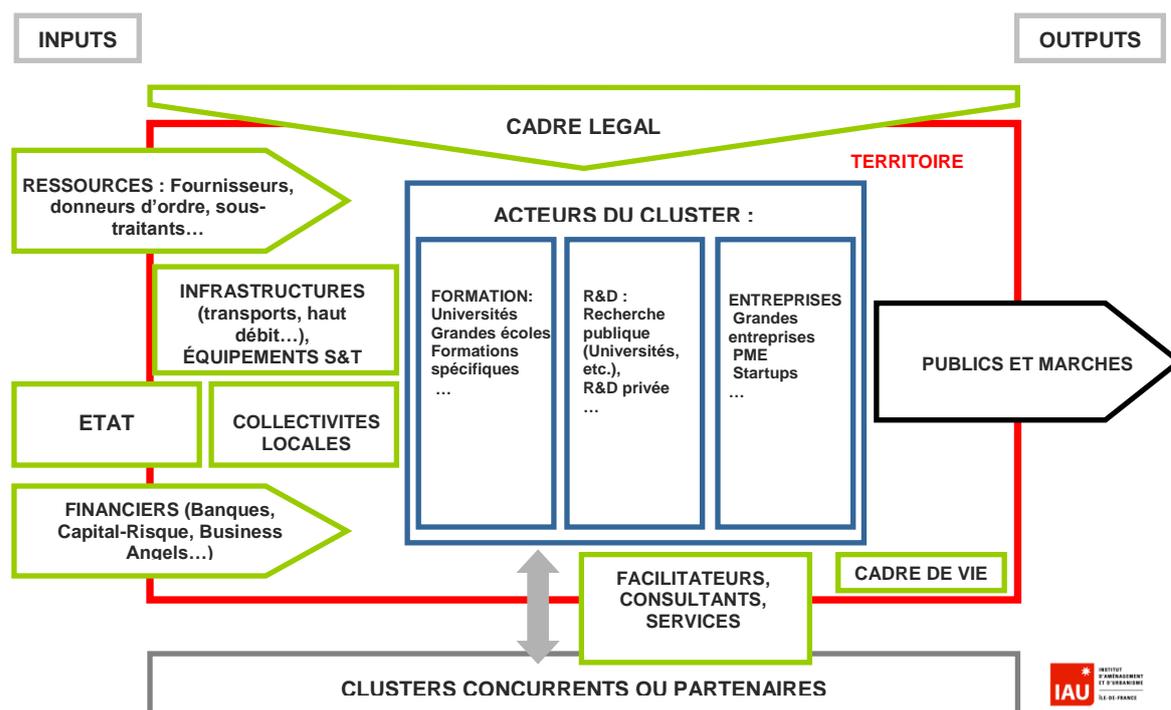
¹⁴Cooke P., Huggins R. (2003), "High-technology clustering in Cambridge (UK)", in A. Amin, S. Goglio and F. Sforzi (eds.), *The institutions of local development*.

¹⁵Cf. Lartigue (Sylvie), Soulard (Odile), « Clusters mondiaux : regards croisés sur la théorie et la réalité des clusters ; identification et cartographie des principaux clusters internationaux », IAU Île-de-France, janvier 2008.

territoire est porteur d'un cadre légal et d'un système de gouvernance (Etat, collectivités locales) spécifiques, de ressources particulières (fournisseurs, donneurs d'ordre, sous-traitants plus ou moins spécialisés, fonctions supports...), des ressources financières plus ou moins localisées (banques, capital-risque, *business angels*...), des infrastructures mais aussi des équipements scientifiques ou technologiques très spécialisés, des facilitateurs, consultants, entreprises de services qui peuvent aider à une meilleure interface avec des clusters concurrents mais aussi partenaires, qu'ils soient localisés sur le même territoire ou à l'extérieur (dans le même pays ou à l'étranger). Enfin, le territoire est porteur d'autres composantes clés que sont ses consommateurs (public et marchés) et son cadre de vie, sa culture, essentiels à l'attractivité des talents.

Cadre d'analyse du cluster

Source : IAU-idF



La *Digital Media City*, située dans le périmètre administratif de Séoul dans le quartier de Sangam (à l'est de la ville) sur une zone de 570 000 m², est un cluster planifié dédié aux médias, aux technologies de l'information et des télécommunications (TIC), aux arts numériques et au divertissement.

Son emplacement stratégique, à proximité de l'aéroport international d'Incheon à l'est et du centre-ville de Séoul (dont l'Hôtel de ville est situé à 7 km à l'ouest), lui confère une attractivité naturelle. Par ailleurs, Sangam est considérée comme une passerelle vers le nord-ouest de Séoul. La DMC a pour ambition affichée de positionner durablement la Corée du Sud dans l'économie de la connaissance en s'appuyant sur les compétences coréennes en technologies de l'information de pointe, sa main d'œuvre qualifiée et ses compétences reconnues en matière de divertissement, démontrées par un phénomène mondial qualifié aujourd'hui de vague coréenne ou *hallyu*¹⁶. Par ailleurs, la DMC s'intègre comme un élément central du nouveau Plan de la ville, *Sangam Millenium City Plan*, aux côtés du stade et du parc de la coupe du monde, et de l'écovillage, *Eco Village*.

Malgré sa jeunesse, le cluster regroupe déjà, sous la marque ombrelle *Digital Media City* de nombreux acteurs et réseaux locaux ou nationaux actifs dans les médias et le divertissement à Séoul et semble appelé à un bel avenir.

¹⁶ Cf. encart sur le *hallyu* ou vague coréenne dans cette partie.

1.2- Naissance et développement du cluster

1.2.1- Une croissance accélérée

Initié en 2002, le projet de la DMC avait pour objectif de créer un cluster des nouveaux médias, destiné à devenir le plus grand pôle des contenus culturels du Nord-Est de l'Asie. Cette véritable ville dans la ville a été construite en un temps record sur une ancienne décharge et constitue l'un des projets mondiaux axé sur la vie numérique des plus ambitieux. La ville prévoit d'achever sa construction d'ici 2015 !

La chronologie du cluster est très rapide. Il a été impulsé par le gouvernement et piloté par le ministre de l'Information et de la Communication, ancien président du *digital media business* de la société Samsung Electronics. Après une analyse des initiatives similaires en Asie (Singapour, Japon, Taiwan, Malaisie...), le gouvernement Coréen a lancé un projet intégrant des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans le quartier de Sangam, à proximité du stade de la coupe du monde 2002. La Ville de Séoul a assuré la promotion de la DMC avec un fort appui du gouvernement. Le ministère de l'Information et de la Communication (MIC) a été chargé de superviser ce projet au niveau technologique. Deux opérateurs ont piloté les aspects R&D au niveau scientifique et technologique et le développement industriel et commercial. L'ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute), un institut public de R&D en télécommunications, situé à Daejeon (dépendant du MIC), a proposé des solutions techniques de systèmes embarqués appliqués à la distribution, la sécurité, l'hôpital et les transports intelligents (ITS). La société Samsung Electronics a été choisie pour fédérer un ensemble d'entreprises coréennes dans ces domaines. Parmi les grandes entreprises présentes, on peut noter la participation de LG Electronics, Hyundai Mobis, LG CNS, Samsung SDS, Hyu, Dasan Networks, Bit Computer, Pam Pam Tech. Au niveau des soutiens dédiés aux entreprises, le MIC a prévu un budget d'investissement pour bâtir l'infrastructure du réseau de communication. Enfin, des aides fiscales ont été attribuées aux entreprises par le ministère du Commerce, de l'Industrie et de l'Energie (MOCIE) et par le ministère de la Construction et du Transport (MOCT).

L'originalité de la DMC réside dans la cohabitation voulue entre entreprises et particuliers, qui bénéficieront mutuellement d'un système de télécommunications à large bande et de réseaux sans fil de pointe permettant des interactions accrues. Ainsi, les applications des technologies des médias numériques à la vie quotidienne et sociale pourront être testées sur place. La DMC dépasse donc le classique projet urbain d'un nouveau sous-centre de Séoul et incarne la première tentative d'intégrer le développement urbain et économique de la ville en s'appuyant sur les atouts culturels coréens.

DMC Ville (A3) et futur Complexe des technologies de l'information de Séoul (E3-3)

Source : Seoul Metropolitan Government



Autre avantage : si la DMC est un concept autonome, avec une forte densité d'activités mêlant travail, loisirs, logement, elle est très bien reliée à Séoul et peut capitaliser sur la marque de la capitale coréenne à l'international. Le Landmark Building, une tour de 640 mètres de haut (la deuxième plus haute du monde à ce jour), qui devrait voir le jour d'ici 2015, parachèvera le cluster en le dotant d'un emblème phare.

Depuis quelques années, la DMC fait logiquement l'objet de benchmarks internationaux de par sa mise en œuvre rapide et son positionnement original : un cluster des médias numériques doté de nouveaux concepts, une part élevée d'entreprises et des logements de pointe. La part élevée d'étrangers dans les visiteurs à la DMC montre l'intérêt international envers le cluster. En dix ans, la DMC est devenue un véritable point de repère industriel à Séoul. Néanmoins, sa fonction de centre d'affaires de l'Asie du nord-est n'est pas encore au niveau. L'activation de la DMC reste la tâche la plus importante pour les années à venir.

1.2.2- Un positionnement stratégique, surfant sur le *hallyu*

Le choix du positionnement du cluster sur les médias et le divertissement semble judicieux car il fait écho au succès des produits des industries créatives coréennes ces vingt dernières années, au niveau national et en Asie, en particulier au Japon et en Chine. La DMC a l'intention d'accélérer ce phénomène, en misant sur des lieux emblématiques attirant des visiteurs, essentiellement asiatiques dans un premier temps.

Selon le journal KBS world, la DMC va même poursuivre son développement avec la création d'un vaste complexe de studios de type hollywoodien d'ici 2014. Dans le cadre de la seconde phase de développement, la municipalité de Séoul va ainsi construire de vastes studios de cinéma et de télévision pour soutenir l'industrie audiovisuelle sud-coréenne et attirer les touristes étrangers.

Ce nouveau complexe cinématographique très ambitieux rassemblera les plus grandes installations graphiques de la planète, des sites de tournage, un parc d'attraction thématique et un musée consacré au *hallyu*, la vague de la culture sud-coréenne à l'étranger. Le coût total de ces studios est estimé à 112 millions d'euros.

Afin de renforcer le secteur de la recherche et du développement, le DMC établira des liens avec le Centre des technologies du divertissement de l'université de Carnegie Melon. Cette nouvelle Mecque des médias fournira aussi des infrastructures et des logiciels pour aider les start-ups qui souhaitent s'y installer. L'objectif est de rassembler toute la chaîne de fabrication au même endroit, de la production des contenus à leur distribution, pour faciliter le travail des professionnels sur place et permettre des économies d'échelle.

Au niveau des attractions touristiques, un parc thématique consacré aux jeux vidéo en ligne et à l'animation s'étendra sur 66 000 m². S'y rajouteront un parc écologique et un centre culturel qui seront tous les deux consacrés à la vague coréenne.

Par ailleurs le quartier de la DMC bénéficiera de moyens de transports optimisés, avec l'ouverture d'une deuxième voie express à proximité.

La DMC ambitionne de devenir, toute proportion gardée, le Hollywood de la Corée du Sud.

Le phénomène de la vague coréenne ou *hallyu*

Le terme est apparu en Chine au début des années 1990. À cette époque, la Chine était le plus grand marché d'exportation de la culture populaire coréenne. La Corée a commencé par exporter des *dramas* (séries TV), de la musique pop, puis a étendu son domaine d'influence en Asie avec le cinéma et les jeux-vidéo en ligne.

Le succès de la pop culture coréenne en Corée et plus largement en Asie repose sur sa double capacité à intégrer des influences étrangères et des éléments spécifiquement coréens et asiatiques, tout en se différenciant de la culture américaine et de la culture japonaise, l'une et l'autre marquées par l'impérialisme présent ou passé de ces Etats en Asie. Les deux composantes les plus importantes de la vague coréenne sont les séries télévisées et les artistes musicaux. Le cinéma sud-coréen connaît aussi, dans une moindre mesure, un certain succès à l'étranger. Les bandes dessinées coréennes (*manhwa*) ont quant à elles un public essentiellement domestique.

La pop culture de la Corée du Sud montre la tension entre les valeurs coréennes traditionnelles, imprégnées par l'ordre confucéen, une forte identité nationale, le respect de la communauté, et l'aspiration à un plus grand individualisme, dans un pays ayant accédé il y a moins de vingt ans à la société de consommation.



Seoul Hallyu Festival / Source : <http://www.visitkorea.or.kr>

La popularité de la culture coréenne est directement liée à la croissance économique asiatique des années 1990. Ces pays ont amélioré leur pouvoir d'achat, ce qui a eu pour conséquence la diversification et l'augmentation de la demande pour un nouveau type de produits culturels. La Corée du sud a ainsi su proposer une alternative à la culture japonaise et américaine. Quant à la Chine, elle offrait peu de produits culturels susceptibles d'attirer un public populaire surtout de la jeune génération. *Hallyu* s'est donc vite imposé comme alternative aux cultures japonaise et américaine grâce à une culture hybride, à mi-chemin entre cultures occidentale et japonaise. *Hallyu* a fusionné et reformulé les deux avec une touche asiatique, et plaît fortement au public asiatique, parfois lassé de la culture américaine de masse. Cette vague joue aujourd'hui un rôle important pour accélérer la coopération avec les autres pays asiatiques, en créant par exemple des réseaux forts dans l'industrie du spectacle. Elle propose un modèle donnant lieu à émulation dans les autres pays en développement et encourage le rayonnement de la culture asiatique. Ce rôle ne peut pas être joué par le Japon en raison des traces historiques douloureuses avec les autres pays asiatiques, ni par la Chine communiste. En ce sens, la Corée est en bonne position pour démarrer un rayonnement culturel en Asie.

Pour l'instant, la vague coréenne est un phénomène limité à l'Asie, contrairement à la culture japonaise. Son appropriation par les occidentaux reste délicate car la culture coréenne ne ressemble pas aux cultures japonaise ou chinoise, plus connues en Occident et au niveau mondial. La recette qui fait le succès d'*Hallyu* en Asie ne peut pas marcher aussi facilement. *Hallyu* est connu surtout au Japon et en Chine, en raison de la proximité géographique et d'une histoire et culture assez proches mais les efforts pour promouvoir les produits créatifs coréens se font de plus en plus nombreux et leur influence en Asie de plus en plus grande : Taiwan, Hong-Kong, Vietnam...

Ce phénomène a par ailleurs contribué à développer le tourisme en Corée depuis les années 90, notamment le tourisme japonais.

Sources : Wikipedia ; KIM Chông-su, Faculté d'économie, Korea University, La Corée du Sud et la Vague coréenne ,traduit par André FABRE, revue "Culture Coréenne" N°68 - Décembre 2004.

2- Les acteurs du cluster : le triptyque entreprises/formation/recherche et leurs coopérations

La *Digital Media City* se veut un complexe industriel de pointe où les TIC sont en résonance directe avec le patrimoine culturel de la Corée du sud, pour offrir des contenus à haute-valeur ajoutée destinés à des marchés mondiaux.

Habituellement, trois types d'acteurs complémentaires constituent le cœur de l'activité d'un cluster : les entreprises, les organismes de R&D et l'enseignement supérieur. Dans le cas de la DMC qui, il est vrai est encore en voie de consolidation, l'accent est mis sur les croisements sectoriels entre entreprises des secteurs des médias, du divertissement, des TIC et les collaborations scientifiques. L'enseignement supérieur y est pour l'instant quasiment absent. En revanche, un trait fort du cluster est sa volonté de faire directement le lien avec les publics cibles en utilisant notamment des sites clés de la DMC, comme la *Digital Media Street* (DMS), le pavillon digital, la *DMC Gallery*, le musée du film coréen, la cinémathèque COFA... L'interface avec le public, coréen et étranger, devra à terme nourrir les innovations produites par les entreprises du site et en même temps le rendre attractif à un nouveau type de tourisme, orienté sur les applications de la ville numérique.



Le concept : devenir le cluster leader mondial des industries des médias et du divertissement

Source : DMC

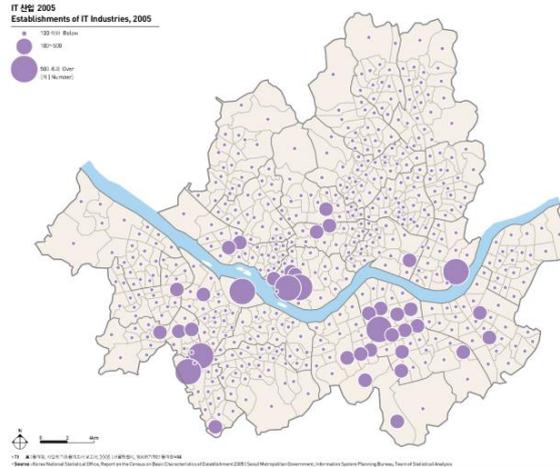
2.1- Les entreprises du cluster : médias et divertissement au premier plan

Le cluster de la DMC est très original par l'étendue de sa planification. Il s'agit d'une création ex-nihilo. Mais le concept, loin d'être une peinture sur table rase, doit se comprendre comme un remodelage de Séoul, déjà dotée de compétences reconnues dans les industries créatives, notamment dans les médias et le numérique. La cible prioritaire concerne les entreprises actives dans les secteurs des médias et du divertissement (*Media and Entertainment* ou M&E) : chaînes de télévision, presse, jeux-vidéo, musique, animation, e-learning et entreprises des TIC afin de faciliter les convergences, notamment dans le numérique, et de créer à terme de nouvelles industries des médias, plus compétitives, notamment à l'international.

Si les atouts des entreprises coréennes en matière d'industries créatives et de TIC sont indéniables, les localisations historiques étaient relativement éloignées du quartier de Sangam (cf. cartes de localisation des activités ci-dessous). En effet, l'agglomération

compte plusieurs points d'ancrage pour ce type d'établissements : ils sont principalement localisés dans le centre (Yongsan et le nord-ouest), le sud-est (Gangnam et Seocho), et le sud-ouest (Yeouido, Guro, Gasan, Yeondeungpo, Geumcheon).

Localisation des établissements des TIC à Séoul (2005)¹⁷



Source : Seoul Development Institute 2007

Localisation des établissements des industries culturelles (en bas à droite) et créatives (en haut à gauche) à Séoul (2005)

**창의 및 문화산업 2005
Creative & Cultural Industries, 2005**

그림 56. 창의산업체 2005

Figure 56. Establishments of Creative Industries, 2005

- 150 이하 Below
 - 150~500
 - 500~1,500
 - 1,500~5,000
 - 5,000 초과 Over
- (Unit: Number)

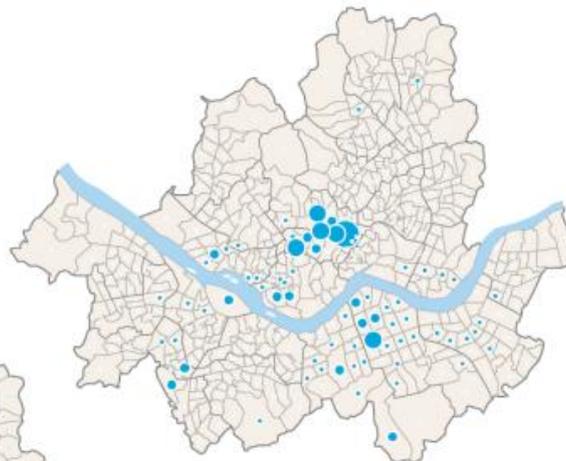


그림 57. 문화산업체 2005

Figure 57. Establishments of Cultural industries, 2005

- 50 이하 Below
 - 50~150
 - 150~450
 - 450~1,000
 - 1,000 초과 Over
- (Unit: Number)



-19 - 한국통계청, 산업단지개발조사보고서 1993, 1996, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005
-Source: Korea National Statistical Office, Report on the Census on Basic Characteristics of Establishment 1993, 1996, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005

Source : Seoul Development Institute 2007

¹⁷ Cf. Seoul Development Institute, *Thematic Maps of Seoul 2007*

Le choix d'un positionnement sur les médias et les TIC dans une zone perçue comme périphérique de Séoul et sans identité créative historique – le site était encore une décharge en 2000 – était donc loin d'être évident. Mais ce qui aurait pu être un pari risqué s'avère une réussite car le cluster bénéficie d'un fort soutien politique, d'une politique immobilière agressive, d'une localisation stratégique. Et les liens entre les *chaebols* - conglomérats coréens - et le pouvoir politique, facilitent grandement les relocalisations sur le site. Les circuits de décision sont relativement courts et les ajustements de la feuille de route se font au fur et à mesure de la progression du projet.

Ainsi, si les acteurs majeurs des médias et des TIC sont encore pour majorité hébergés dans le centre de Séoul et à Gangnam, de nombreux établissements jouent le jeu et se relocalisent à la DMC pour bénéficier, entre autres, des synergies offertes par cette nouvelle proximité, et sûrement aussi des plus-values immobilières latentes. Le succès semble donc assuré.

Parmi les entreprises déjà présentes, citons des chaînes de télévision (YTN, KBS Media, SBS, MBC...)¹⁸, des groupes de presse, dont certains ont déjà des positions fortes sur l'édition numérique (Dong-A Ilbo, The Chosunilbo Daily, Hankook Ilbo, Seoul Daily, Hankook Ilbo, JoongAng Ilbo...), des majors du divertissement (CJ...), des entreprises des TIC (LG Telecom, LG CNS, TRUMPF Korea, PANTECH, Onse Telecom...).

Pour assurer une certaine diversité du tissu économique local, des entreprises de services sont également accueillies sur le site : des banques (Woori Bank), des assureurs, des fournisseurs d'accès à différents services de communication et logiciels (Sangam IT Consortium...), des consultants, des centres de R&D pharmaceutiques et biotechnologiques, etc.

S'y ajoutent des fédérations d'entreprises : la Korea Electronics Association s'est relocalisée dans la DMC et la Fédération coréenne des petites et moyennes entreprises y exploite un centre mondial. Parmi les autres locataires de convergence, la DMC accueille le KGIT (Institut allemand de la technologie en Corée), le musée du Cinéma de la Corée...

Les entreprises étrangères spécialisées en NTIC sont aussi fortement sollicitées par la Ville de Séoul pour investir dans la DMC. L'argumentation repose sur le fait que la ville, de par son implantation stratégique, est un futur centre opérationnel pour l'Asie Orientale et un pont entre cultures occidentales et asiatiques. Mais malgré des efforts certains (comme la construction de résidences de services pour les expatriés à DMC Ville), les producteurs de contenu présents sur la DMC sont essentiellement nationaux, le site compte à ce jour peu d'entreprises étrangères.

2.1.1- Des premiers résultats encourageants...

En septembre 2010, la DMC hébergeait déjà 272 entreprises, employant plus de 21 000 personnes, et dégageant un revenu estimé à 11 milliards de dollars américains.

Autre réussite, le choix du positionnement du cluster fonctionne : les entreprises du site sont pour 50% des entreprises des TIC et pour 44% des entreprises des médias et du divertissement, les 6 % restants étant majoritairement des entreprises de services dans les biotechnologies et nanotechnologies.

Le nombre d'emplois sur le site est passé de 214 emplois en 2006 (5 entreprises, 1 bâtiment construit) à plus de 21 000 emplois en septembre 2010 (272 entreprises, 21 bâtiments construits)... Il faut cependant noter qu'un certain nombre d'emplois créés sont directement liés à des relocalisations d'activités déjà présentes dans Séoul. A terme, en

¹⁸ L'accueil des chaînes de télévisions principales du pays telles que MBS, SBS, YTN et KBS Media Center est un accomplissement remarquable du projet et va faciliter l'arrivée des autres activités liées.

2015, la DMC planifie l'accueil de 800 entreprises, soit près de 70 000 emplois et un chiffre d'affaires lié de 35 milliards de dollars. Le cluster sera alors une pièce maîtresse de la croissance économique de Séoul en mêlant technologie, économie, culture, patrimoine et projets environnementaux.

2.1.2- ...mais des PME en retrait,

L'implantation des entreprises de tailles diverses est essentielle pour le succès d'un cluster industriel, mais paradoxalement, la norme de sélection des entreprises à implanter sur le site a favorisé les grandes entreprises. L'implantation de PME actives dans les médias numériques est encore médiocre. Leurs structures de financement sont mal adaptées pour les conditions d'acquisition foncière de la DMC, qui sont plutôt avantageuses aux grandes entreprises.

Cette constatation ne doit cependant pas être lue indépendamment de la structure de l'économie sud-coréenne, caractérisée par le poids des grands groupes et un secteur tertiaire pléthorique, qui absorbe les crises économiques et propose souvent des solutions de travail précaires (petits boulots, absence de système d'assurances...). Entre les deux, les choses ne sont pas toujours très claires : les PME sont souvent liées aux grands groupes (en tant que fournisseurs) et les créations d'entreprises ne sont pas très valorisées dans la culture coréenne. Les meilleurs talents, fraîchement diplômés après de longues années de bachotage intensif, choisissent en priorité les carrières dans les *chaebols* ou des carrières publiques (Etat, Ville, université...).

La DMC a conscience que les PME innovantes sont importantes pour l'écosystème local, mais pour l'instant, leur accueil semble se limiter aux bâtiments publics. Ainsi la DMC se distingue par le nombre élevé des bâtiments construits par l'Etat et la Ville de Séoul. Dans ces bâtiments, huit sont des bâtiments destinés aux *start-up*, loués à des petites entreprises. Les acheteurs privés de lots sont majoritairement des grosses PME et des grandes entreprises.

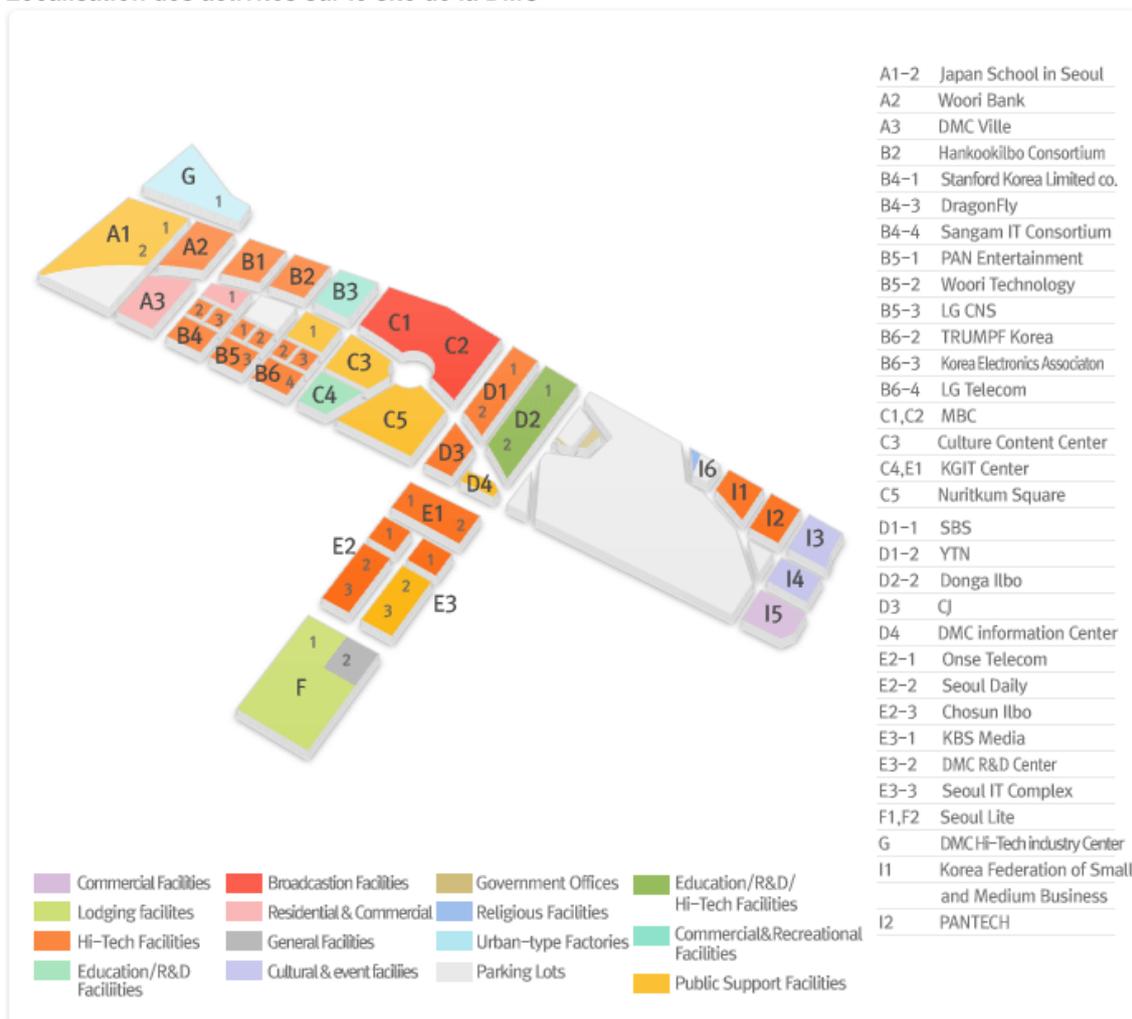
2.1.3- et des réseaux d'échange peu lisibles

Autre composante clé du cluster, les réseaux d'échanges entre acteurs du cluster. Pour faciliter ces échanges, la DMC, bonne élève, intègre également des réseaux d'entreprises : Les entreprises locataires sont invitées à devenir membres de petits groupes de recherche, des mini-clusters, lors d'un forum régulier appelé DMC CoNet. Des équipes conseil font de la veille et offrent alors aux entreprises des possibilités de réseautage avec les autres sociétés de la DMC. En outre, les entreprises résidentes peuvent élargir leur réseau en participant aux conférences et séminaires internationaux et apprendre à collaborer ensemble. A l'heure actuelle, l'efficacité de ces réseaux est peu lisible pour un visiteur étranger.

Par ailleurs, les efforts pour créer des réseaux entre entreprises implantées à la *Digital Media City* tels que DMC CoNet, l'association des entreprises, la communauté Internet, le site web sont encore peu valorisés car les grandes entreprises n'ont peu ou pas besoin d'assistance extérieure et sont peu habituées aux collaborations ou programmes de recherche conjoints entre entreprises.

L'élaboration d'un système permettant des cofinancements, les transferts de technologie, le partage des résultats produits par le cluster avec la communauté et les entreprises installées à la DMC reste au rang d'enjeu pour les prochaines années.

Localisation des activités sur le site de la DMC



Source : DMC

2.2- Les centres de compétence scientifiques, les établissements de R&D, les universités et organismes de formation continue : De vrais atouts mais des points à améliorer

La DMC s'appuie sur un large socle de compétences académiques, scientifiques et technologiques présentes dans la région de Séoul et plus généralement en Corée du Sud.

Ainsi au niveau national, la recherche est aujourd'hui très dynamique et les écarts avec les économies mondiales les plus innovantes se réduisent très vite. Un récent rapport de l'UNESCO¹⁹ présente la Corée du Sud comme l'un des pays soutenant le mieux ses programmes de recherche en sciences et technologies. Les dépenses en recherche et développement ont atteint 3,6% du total mondial en 2007 alors que le PIB du pays ne représentait que 1,9% l'économie de la planète. Parmi les pays du G20, la Corée du Sud se place en seconde position pour l'indicateur de dépenses de R&D rapporté au PIB, avec

¹⁹ UNESCO / International Social Science Council (ISSC), *Knowledge divides, World Social Science Report, Novembre 2010.*

3,2%, derrière le Japon (3,4%). Elle affiche une progression de 0,9% de ses dépôts de brevets depuis 2002, pour atteindre aujourd'hui 2,2% du total mondial, mais toujours très éloignée des Etats-Unis qui représentent à eux seuls plus de 40% des brevets déposés chaque année.

A un niveau plus local, la ville de Séoul accueille de nombreux instituts de recherche et universités de renom (cf. carte de localisation ci-dessous) :

Localisation des Universités et Instituts de recherche à Séoul (2005)

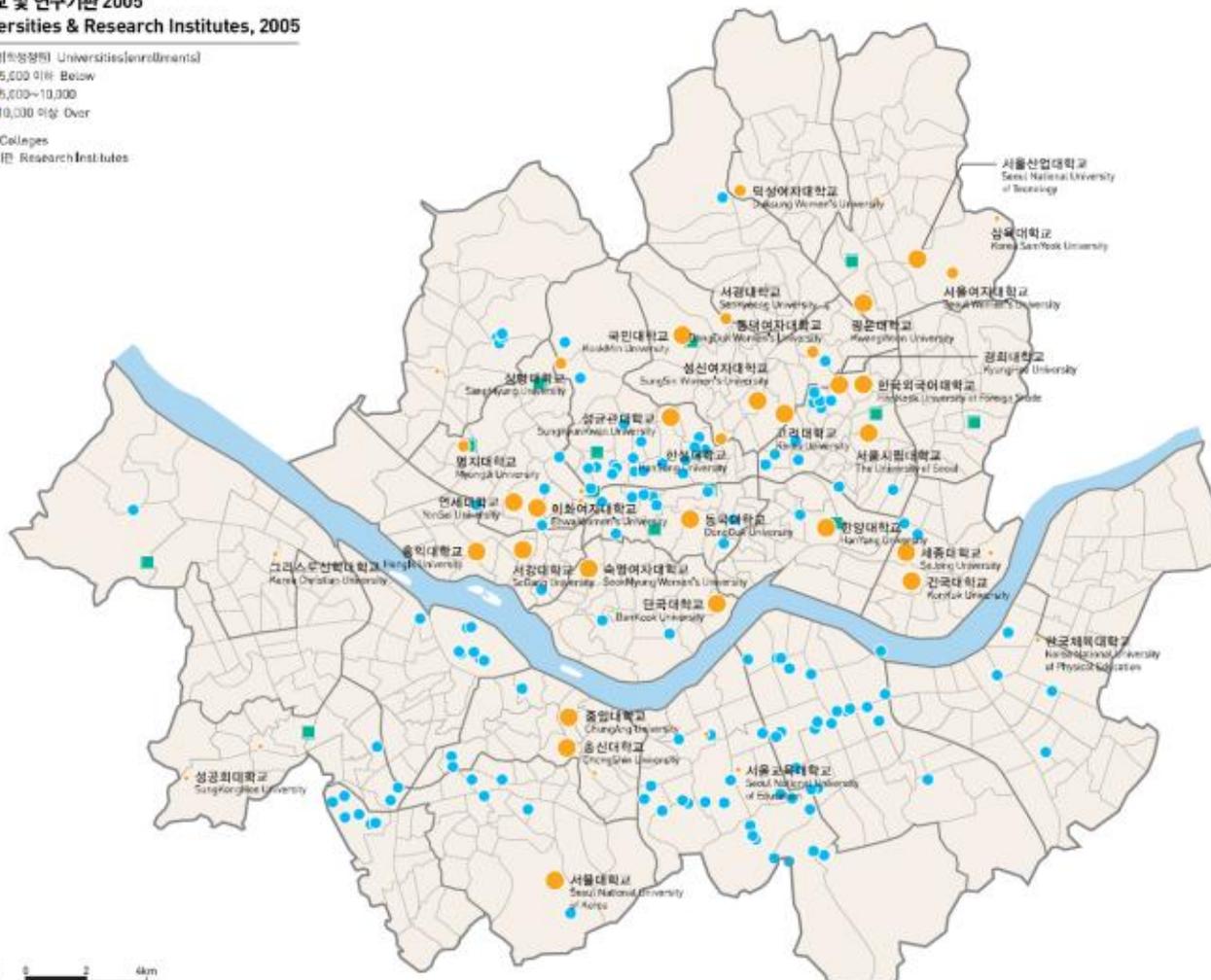
대학교 및 연구기관 2005

Universities & Research Institutes, 2005

중소기업(중상장비) Universities/Institutes

- 5,000 이하 Below
- 5,000~10,000
- 10,000 이상 Over

- 대학 Colleges
- 연구기관 Research Institutes



· 자료 : 서울특별시 교육청, 교육통계연보, 2006년 4월 15일 발간(서울시, 연구기관등록현황, 2005)
 · Source : Seoul Metropolitan Office of Education, Statistical Yearbook of Education 2006 / Korea Chamber of Commerce Industry Directory of Establishments in Korea 2006

Source : Seoul Development Institute 2007

Si l'enseignement supérieur et les organismes de recherche publique et privée sont au cœur de la logique d'un cluster, la DMC ne réunit pour l'instant que quelques centres de compétences. Et à l'exception de l'école japonaise à Séoul, le site ne compte aucun organisme de formation. Le site n'accueille pas de recherche universitaire mais il faut garder à l'esprit la proximité avec les campus de grandes universités coréennes, à l'instar de Yonsei et Ewha, situés juste à quelques kilomètres à l'est de la DMC. De nombreuses écoles étrangères sont également localisées dans une courte distance. Des liens se développeront probablement dans un futur proche.

Campus de l'université féminine d'Ewha et rues adjacentes entre les campus d'Ewha et Yonsei



Crédit photo : Odile Soulard

Les centres de recherche coréens, publics et privés, sont en revanche largement présents sur le site, la plupart logés dans des bâtiments publics.

Le DMC R&D Center accueille les collaborations de recherche entre entreprises et universités



Crédit photo : Odile Soulard

La DMC connaît néanmoins un échec relatif concernant l'accueil de centres de recherche étrangers. Hormis le *Korean German Institute of Technology* (KGIT - Institut allemand de la technologie en Corée), peu de projets de collaborations étrangères sont présentés. Le KGIT est un projet mené grâce à la collaboration d'un consortium de dix universités et deux centres R&D allemands. Lieu de recherche et d'études, le centre accueillera plus de 300 scientifiques liées aux projets KGIT ainsi que de nombreux centres de R&D et entreprises allemandes spécialisées dans les TIC, les *screenmedia*, les biotechnologies, les arts numériques, le design innovant et le *e-learning*. Intervenu après l'échec de l'implantation du MIT Media Labs, qui devait devenir le centre de recherche de référence en médias numériques de la DMC, le KGIT n'a cependant pas la capacité d'être un centre de formation et de recherche au niveau international. Plus récemment, le cluster a réussi à accueillir Bell Labs et d'autres instituts de formation internationaux sont prospectés.

Les insuffisances en formation ciblées sur des axes de travail du cluster à destination des entreprises installées à la DMC et les faibles coopérations industrie-université-recherche (partenariats industrie-recherche, projets de recherche collaborative, normalement au cœur du fonctionnement d'un cluster) sont encore des points faibles du site.

3- Le lien avec les publics, coréens et étrangers, un maillon clé et original du cluster

Le positionnement du cluster sur les médias et le divertissement permet aux aménageurs de mêler activités et loisirs et d'encourager des liens forts entre les entreprises et le public au travers des applications innovantes produites sur le site.

En effet, la DMC est dotée d'éléments uniques de *storytelling* tels que le lieu de la Coupe du monde, la transformation d'une décharge en un cluster d'industries de pointe, la renaissance de l'embarcadère à travers le projet « Renaissance de la rivière Han », ainsi que la future tour accueillant le plus haut observatoire du monde (135^e étage).

Les efforts de commercialisation touristique de DMC sont manifestes. La voirie, les bâtiments et les mobiliers urbains sont devenus des objets de tourisme à travers le design urbain créatif et la gestion des bâtiments. La décharge d'une hauteur de 100m a été transformée en un site récréatif avec l'aménagement du parc de *Noeul* (lueurs du soleil couchant) et du parc de *Haneul* (ciel). En outre, la promotion de DMC et l'incitation à la participation des citoyens se sont faits à travers l'ouverture de DMC Gallery, l'organisation de *Seoul Digital Culture Open* et la création de murs d'art.

Un cluster en construction : les rues adjacentes de la Digital Media Street sont en chantier mais les palissades sont habillées par des artistes locaux.



Crédit photos : Odile Soulard

Les équipements culturels sur le site sont déjà nombreux :

- La *DMC Gallery* est chargée de guider et promouvoir les activités économiques du site. Elle est équipée d'un cinéma en 3D et d'équipements de démonstrations des expériences proposées par la *Digital Media Street* (DMS).
- Le *Digital Pavilion* offre la plus grande connexion en Corée avec les produits technologiques, de communication et de la vie quotidienne. Le public peut tester directement de manière très ludique dans un bâtiment dédié les nouvelles applications produites par les entreprises de la DMC (souvent sous forme de petits jeux, où la technologie est toujours présente). C'est également une superbe vitrine pour les partenaires étrangers visitant le site.

Test des applications par le grand public dans le Digital Pavilion du Nuritkum square



Crédit photos : DMC

- Le musée du film coréen (*Korean Film Museum*) propose une large collection de films coréens, se charge de leur conservation et propose des expositions.
- La cinémathèque KOFA, cinéma multiplexe, projette des films classiques coréens, des films d'auteurs et des films indépendants.
- Les événements culturels : chaque printemps, un événement festif est organisé à la DMC.
- De l'art dans la ville : régulièrement des œuvres d'art monumentales sont disposées dans les rues, certaines sont liées aux TIC et au numérique. Des œuvres ponctuent le site de manière permanente.
- Media Board : des façades digitales sont installées sur des murs extérieurs de bâtiments jouxtant la DMS et participent de l'animation de la rue et à l'atmosphère de quartier futuriste qui s'en dégage.
- DMC Tour Course : trois circuits touristiques de la DMC sont proposés, certains à vélo : un circuit centré sur les TIC (*IT tour*), un circuit vert (*eco-Friendly Tour*), un circuit arty (*Art Fence Tour*).

Les installations commerciales sont encore peu développées comparativement aux autres centres urbains de Séoul. La DMC concentre quand même des restaurants, des cafés, un cinéma, quelques boutiques, le plus souvent dans des zones piétonnes avec terrasses, mais on est loin de la densité commerciale observée ailleurs. Étonnamment, le site n'a pas de grand centre commercial, comme habituellement dans les autres quartiers séouliens.

4- Les ressources et fonctions supports du cluster : des installations au financement

En théorie, un cluster fonctionne dans une logique de système, qui met en avant ses divers liens avec des donneurs d'ordre, des sous-traitants mais aussi avec des acteurs diversifiés (fournisseurs, organismes de formation, incubateurs, structures de valorisation, autres clusters, etc.) offrant des ressources (humaines, techniques, naturelles, etc.). Qu'en est-il à la DMC ?

4.1- Un mode de gouvernance du cluster essentiellement public

La gouvernance d'un cluster peut se définir comme la stabilisation des modes de régulation des acteurs, des ressources et des conflits au cœur de la politique des clusters.²⁰ Elle pose la question de l'institutionnalisation des relations de confiance et des savoir-faire engrangés localement au fil des années entre les acteurs académiques et les entreprises présentes. L'initiative de la DMC est portée par les collectivités publiques, le gouvernement central et la Ville de Séoul en tête. Le cluster est très récent et la gouvernance n'est pas encore stabilisée, et surtout peu visible pour un regard étranger.

Cependant, l'investissement public a précédé l'investissement privé et la cohérence semble maintenue au fil de la progression du projet. Outre les infrastructures de la voirie, l'AEP, l'assainissement et les télécommunications, le gouvernement métropolitain de Séoul fournit des infrastructures clés, comme par exemple le *R&D Center* (centre de recherche favorisant les collaborations entreprises – universités), le *DMC High-Tech Industry Center*, qui propose aux entreprises cibles des espaces de locations à faible coût et une palette de services, le projet *DMC Ville* avec des résidences de services pour les étrangers, en lien avec SH Corporation. Il prévoit de construire des bâtiments pour les PME et les start-up tels que le Centre de soutien pour les PME. La Ville de Séoul a évalué strictement les projets d'implantation pour choisir les organismes et les entreprises correspondant à l'activation de la DMC plutôt que chercher le bénéfice immobilier facile à travers la vente immédiate des terrains. Après la sélection, elle assure un suivi systématique des entreprises choisies.

Au niveau national, le gouvernement joue également un rôle actif dans le pôle : le ministère de la Culture, des Sports et du Tourisme exploite le *Culture Content Center* qui héberge l'agence coréenne des contenus créatifs (*Korea Creative Content Agency*) et les archives du Film coréen (*Korean Film Archive*), ainsi que le complexe dédié à la production audiovisuelle et numérique, *Digital Magic Space*. Le ministère de l'Economie, via l'agence nationale de promotion de l'industrie des TIC, gère le *Nuritkum square*, où les visiteurs peuvent découvrir l'avenir de la convergence des technologies, et les entreprises bénéficier des services du *R&D center*, du *Digital Pavilion* et d'un *Business center*.

La Seoul Business Agency (SBA) anime l'écosystème et facilite l'émergence d'une identité forte de la marque DMC. Elle assure sa promotion au niveau national et depuis peu à l'étranger.

La SBA accueille les visiteurs de la DMC dans la *Digital Media City Gallery*



Crédit photo : Odile Soulard

²⁰ Cf. Menu (Sabine), *Le soutien des Régions européennes aux clusters et aux partenariats public-privé : Comparaison de la Bretagne, de la Bavière et du Nord-est de l'Angleterre (1980-2009)*, papier présenté à l'OPC le 22 octobre 2009.

La DMC vient d'entrer dans sa phase d'activation véritable et elle doit encore relever plusieurs défis. L'intervention continue des experts à travers leur participation à différents comités a joué un rôle de « surveillance » (*watchdog*) et a permis de maintenir une certaine cohérence du projet malgré le changement fréquent des fonctionnaires chargés de la DMC. Mais la gestion du cluster est aujourd'hui une vraie question, il n'y a pas d'interlocuteur unique qui gère et représente la DMC, ce qui affaiblit la qualification du site comme cluster industriel et plus généralement freine la valorisation du quartier. La DMC est actuellement gérée par les acteurs de l'aménagement (la Ville de Séoul), de la construction (SH corporation), du marketing et de gestion (Ville de Séoul et Seoul Business Agency). Il n'y a pas de représentant de la DMC pour l'extérieur et tous ces acteurs ont parfois des difficultés à s'entendre sur la stratégie à adopter, notamment à l'international.

Sa gouvernance actuelle, largement dominée par la Ville, ne lui permet pas de prendre parfaitement en compte les besoins des entreprises actives dans les médias numériques. La ville est un acteur de l'aménagement, pas un usager de la DMC.

Le décalage entre les objectifs de développement économique à long terme (promotion des industries créatives et amélioration de la compétitivité de Séoul) et de développement urbain à court terme, que ce soit pour la Ville (récupération des investissements, ventes des lots, nombre d'entreprises installées mais aussi pour les entreprises privées (bénéfices tirés des opérations immobilières) ne peut pas être évité.

La question du temps est centrale. Les relations entre les acteurs du cluster sont largement perfectibles et il faudra du temps pour que les effets de réseau se concrétisent dans cet espace encore artificiel car créé de toutes pièces.

4.2- La construction d'un écosystème créatif ?

Autre point, les investisseurs financiers, les facilitateurs, les équipements et structures d'appui à l'innovation et structures d'accompagnement (salons professionnels, événements internationaux) sont des éléments clés dans la réussite des clusters.

La DMC a bien compris la nécessité de construire des espaces créatifs et un environnement de soutien mais les résultats ne sont pas encore probants. On peut aussi légitimement se poser la question de la validité des efforts d'aménagement des espaces urbains pour créer un environnement créatif. Par exemple, certains rez-de-chaussée d'immeubles ont été affectés en espaces commerciaux pour mieux valoriser le quartier, pourtant il n'est pas certain que ce dispositif apporte le résultat voulu. Les rez-de-chaussée sont encore peu valorisés, la qualité de vie sur place est prometteuse mais pas aboutie. Il en ressort un sentiment d'une urbanité assez froide, manquant de diversité.

Les liens entre les industries classiques et les industries créatives sont à approfondir pour créer l'environnement créatif spécifique de la DMC. Il faut un soutien financier spécialisé pour créer la valeur ajoutée en partageant les résultats de la recherche. La cible du cluster exige de la flexibilité que la planification forcée du site interroge. En effet, les industries créatives²¹ fonctionnent souvent par logique de projet, les équipes se font et se défont au gré de ces projets : un réseau se constitue pour la réalisation d'un film, d'un jeu vidéo, d'une pièce de théâtre puis se désintègre pour se reformer ensuite, tout en permettant et facilitant une circulation continue des actifs et des savoir-faire entre les entreprises. Le recours à une main d'œuvre hautement qualifiée et motivée, la flexibilité, l'importance des réseaux sociaux, des marchés locaux de travail, la coexistence grands groupes/très petites entreprises sont des prérequis de l'écosystème créatif. La DMC devra s'insérer dans ces marchés complexes, qui permettent la diversité des qualifications, des compétences et des

²¹ Sur les industries créatives cf. Camors (Carine) et Soulard (Odile), *Les industries créatives en Île-de-France. Un nouveau regard sur la métropole*, IAU îdF, Mars 2010.

sensibilités, des logiques de milieu, et que les formes de travail non conventionnelles accompagnent. Or actuellement, elle offre des espaces clairement définis qui ne semblent pas proposer la souplesse nécessaire au développement des petites entreprises des industries créatives. Autre élément, une des caractéristiques fortes des actifs de ces secteurs d'activité est qu'ils résident souvent à proximité de leur lieu de travail : la proximité des espaces de travail rend plus facile l'accès aux partenaires, aux donneurs d'ordre et la frontière entre vie professionnelle et vie personnelle est souvent poreuse. Une forte concentration des lieux de travail et lieux de résidence des créatifs constituent de véritables lieux de gravitations artistiques. La ville est une véritable ressource pour l'économie créative qui tend à se territorialiser, à élire des espaces propices dans les métropoles où elle va disposer de logique de réseau et de centralité. Or actuellement, peu d'employés du cluster habitent dans les quartiers alentours, car le système de vente des logements collectifs se fait par compétition d'achat. La DMC n'est pas encore insérée dans la communauté locale. L'articulation de la DMC avec le nouveau quartier résidentiel de Sangam et Susek / Jeungsan New Town, ainsi que les universités dans le nord-ouest de Séoul sont insuffisantes. Le risque que la DMC devienne un îlot isolé dans la communauté environnante est réel.

Pour réussir ce virage créatif, la DMC doit encourager les dynamiques spontanées des industries créatives sans trop les contraindre. Les passerelles entre les métiers et les activités sont facilitées par la proximité offerte par la métropole. Les individus créatifs sont particulièrement attirés par les métropoles qui proposent un climat d'ouverture, des lieux dédiés à la socialisation des individus, comme les services culturels, les bars, les restaurants, et qui forment ainsi un climat urbain qui vient enrichir l'offre économique des territoires. Sur ce point, la DMC devra concurrencer l'offre d'autres quartiers de Séoul, beaucoup plus centraux et bénéficiant d'une légitimité pour les actifs du secteur.

5- L'environnement du cluster, sa visibilité, ses concurrents

Au final, la Ville de Séoul a injecté plus d'un milliard de dollars américains dans le développement du projet pour stimuler l'économie. Cet investissement massif devrait produire des effets directs et indirects : environ 70 000 nouveaux emplois attendus, environ 800 entreprises actives dans les activités M&E, localisées dans le site ou ses environs immédiats. Des effets indirects sont également anticipés : une forte augmentation du tourisme étranger grâce à des lieux attractifs, ludiques et innovants comme la *Digital Media Street*.

Mais le résultat le plus attendu est celui du ciblage sur des activités technologiques liées aux médias et au divertissement, qui donnera une avance significative à Séoul et à la Corée du sud en général, par rapport aux autres grands leaders mondiaux, notamment asiatiques.

En Asie justement, des projets similaires ont été lancés ces dernières années : Cyberport à Hong-Kong, Cyberjava en Malaisie, Mediapolis/one North à Singapour, High Tech Part à Shanghai. La plupart sont positionnés sur les TIC (logiciels et/ou contenus). La DMC a choisi un champ économique prometteur, relativement inexploité jusqu'à récemment. La SBA (l'agence de développement de Séoul) a conscience que les projets asiatiques potentiellement concurrents pourraient se repositionner de manière similaire et que des initiatives concurrentes existent en Occident. Pour autant, les Coréens ont confiance dans le choix du site, la cohérence de son concept (taille et ciblage des activités médias et divertissement), sa pertinence au niveau national et ses atouts indéniables : l'accès aux marchés nationaux et internationaux, la connexion avec les communautés expatriées, un

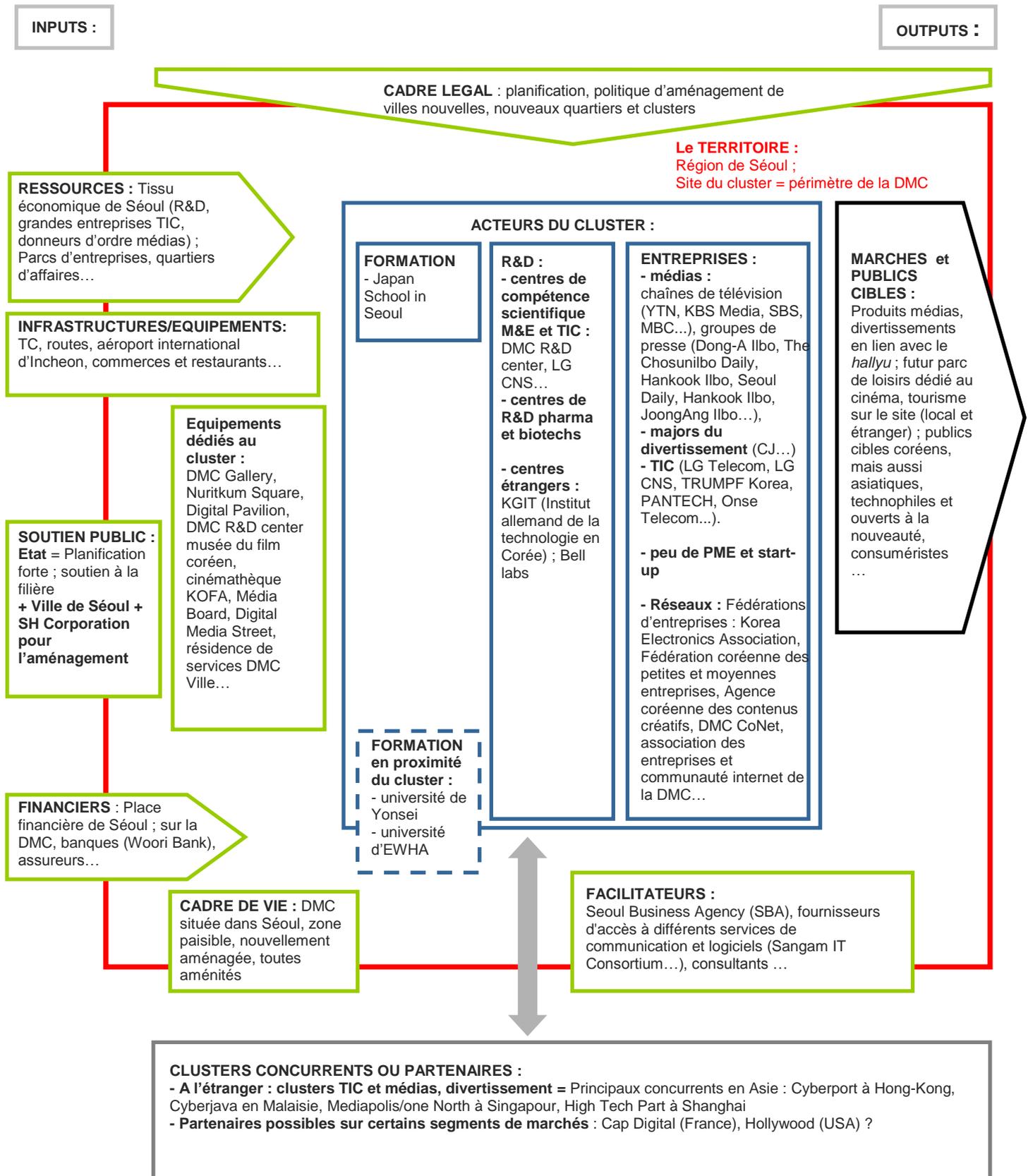
accès facile à une main d'œuvre très qualifiée, une offre foncière très compétitive, avec un prix au m² très en-deçà de sa valeur de marché, la force du *hallyu* à l'étranger. Ils concèdent qu'une des faiblesses actuelle du cluster est l'accès difficile au quartier d'affaires de Gangnam au sud-est de Séoul, mais les autorités vont essayer de développer les transports collectifs pour y pallier²².

Ce ciblage précis d'activités et de technologies sur un territoire restreint permet une lisibilité de l'offre territoriale et peut rassurer les investisseurs, notamment étrangers, sur le choix d'une localisation cohérente en fonction de leurs besoins. Il est cependant tout aussi important de noter que l'ensemble des activités M&E de la métropole déborde largement du cadre de ce cluster.

La DMC, malgré sa jeunesse, est un bel exemple de diversification du tissu économique par la capitalisation des atouts du territoire, à savoir sa concentration exceptionnelle de talents et de recherche dans les industries créatives et les TIC, l'appétence des Coréens et des asiatiques en général pour la technologie, la nouveauté et la vague coréenne (*hallyu*), le tout porté par une volonté politique très forte, des circuits de décision rapides et des infrastructures relativement bien adaptées aux nouvelles entreprises créées. A l'avenir ce cluster devra relever les défis d'un meilleur maillage des entreprises et d'une plus grande visibilité internationale en Asie et dans le reste du monde.

²² L'accès est le plus grand problème de DMC selon un sondage auprès des entreprises installées. La localisation de la station DMC de la ligne 6 du métro à la périphérie de DMC rend l'accès par transport en commun difficile. De plus, l'installation plus systématique d'équipements et de commerces reste un point stratégique pour le fonctionnement du site comme centre secondaire de Séoul.

6- Mapping du cluster de la DMC à Séoul



Songdo New City

1- Présentation générale

Avec Yeongjong et Cheongna, *Songdo New City* est l'un des trois sites développés par la Ville d'Incheon et le gouvernement coréen comme zone franche internationale, sous l'appellation de *Incheon Free Economic Zone* (IFEZ)²³.

La ville d'Incheon (2,75 millions d'habitants) est située à 35 km du centre de Séoul et abrite son port. Depuis le début des années 2000, elle accueille aussi son aéroport international sur une plateforme gagnée sur la mer entre trois îles (Yeongjong). Songdo est donc une ville nouvelle en cours d'aménagement sur une plateforme asséchée et remblayée de 5 300 Ha, reliée à la précédente par l'un des plus longs ponts haubanés au monde : *Incheon Grand Bridge*²⁴. Elle est également reliée au centre de Séoul par le métro avec cinq stations déjà opérationnelles.

Alors que la vocation économique de Yeongjong est la logistique et le tourisme et que celle de Cheongna est la finance et les loisirs, Songdo a pour principale ambition de capter les investissements nationaux et internationaux en matière universitaire et de R&D tout en proposant un modèle d'urbanisme ubiquitaire. « *Pour un peu, on se croirait à " Tomorrow Land ", dans un scénario de Disney. Sauf qu'ici, c'est du sérieux. Conçue comme une ville idéale, du XXIe siècle, située en bordure de mer et dotée de toutes les infrastructures, Songdo est imaginée comme une cité du savoir, de l'information et des technologies de pointe. Une ville moderne où tout est connecté et suivi en temps réel, chaque action enregistrée, chaque service personnalisé, toute transaction automatisée. D'ici à 2020, date retenue pour la fin des implantations, elle devrait accueillir aussi bien des laboratoires de recherche que des entreprises et puiser dans les viviers amenés par les universités. Les complexes résidentiels sortent déjà de terre pour accueillir une partie des 250 000 personnes attendues.*²⁵ ».

Travaux d'assèchement et de remblaiement de Songdo en 2006



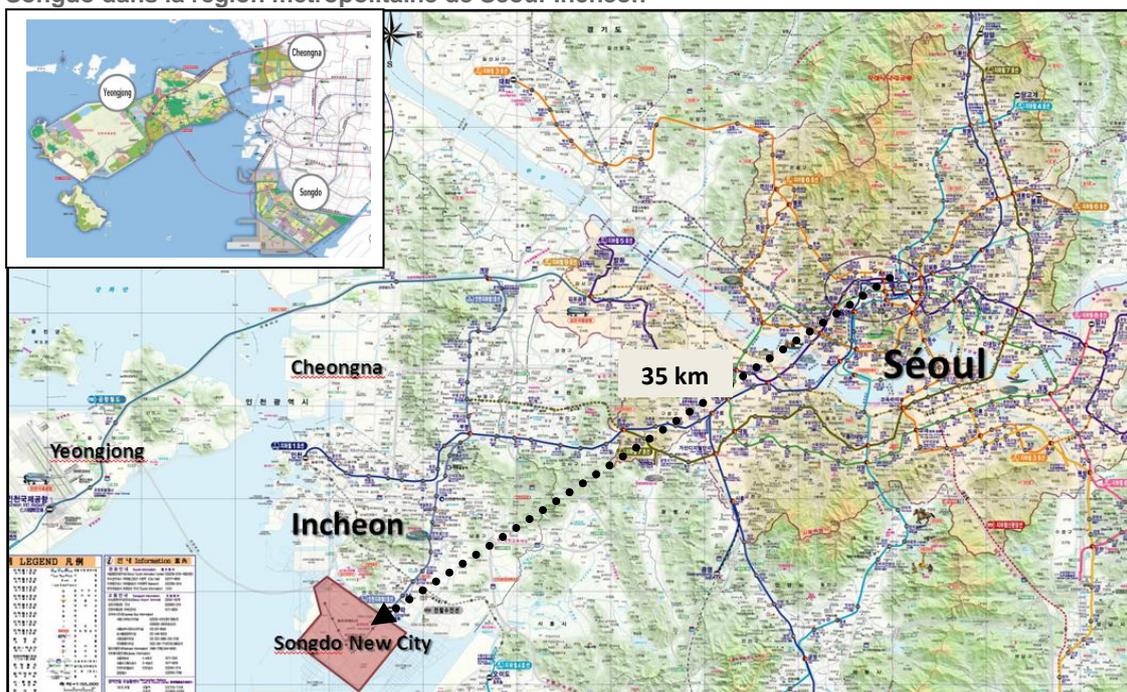
Source : Google Earth

²³ Les deux autres étant Yeongjong et Cheongna.

²⁴ D'une longueur totale de 21 km y compris les rampes d'accès sur pilotis, sa portée effective est de 1,5 km. Sa construction a coûté 1,85 Md€ dont 65% a été financé par le secteur privé.

²⁵ Michel De Grandj, Les Echos 12 août 2008.

Songdo dans la région métropolitaine de Seoul-Incheon



Sources : Metropolitan Railway System et IFEZ. Traitement graphique IAU-IdF



Projet de la ville nouvelle de Songdo

Source : IFEZ

2- Le projet urbain

Le *International Business District (IBD)* constitue le centre de Songdo. Ce vaste "quartier" mixte de 570 Ha est en cours d'aménagement par NSIC, un consortium associant le promoteur américain Gale International et la filiale de BTP du géant coréen de l'acier POSCO, en partenariat avec la *Incheon Urban Development Corporation (IUDC)*. Le projet, conçu par les architectes new-yorkais Kohn Pedersen Fox, programme la construction d'une dizaine de millions de mètres carrés de bureaux, logements, hôtels, centres

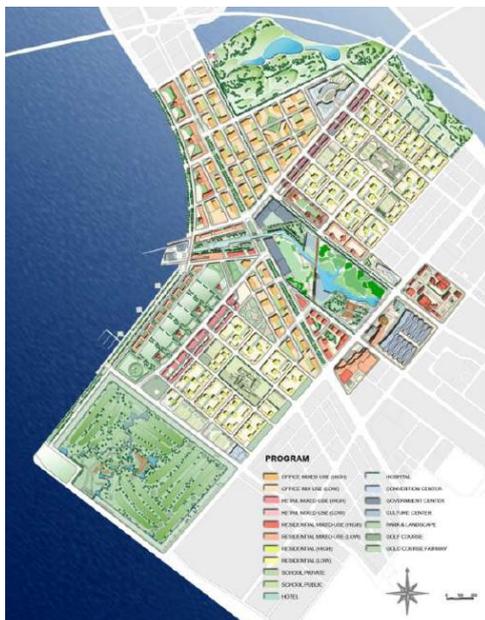
commerciaux, ainsi qu'un golf de niveau international et de grands équipements civiques : lycée international ; centre de conférences (*Songdo ConvensiA*) ; centre culturel et artistique ; centre de démonstration des technologies ubiquitaires urbaines (*Tomorrow City*), etc. L'objectif de Songdo IBD est d'être certifié *LEED-Neighborhood*²⁶. Des réseaux de fibres optiques à très haut débit, de distribution d'eau chaude et de collecte pneumatique des déchets ménagers sont systématiquement installés sous ses rues, dans ses bâtiments et dans certains lieux, afin d'optimiser en temps réel sa consommation d'énergie et de réduire son empreinte écologique. Par ailleurs, il est desservi par plusieurs types de transport en commun (métro, bus et vaporettos cadencés entre eux), bénéficie de 25 km de pistes cyclables et 30% de sa surface est aménagée en espaces verts arrosés avec l'eau de pluie récupérée dans des citernes.

Vue aérienne oblique de Songdo IBD

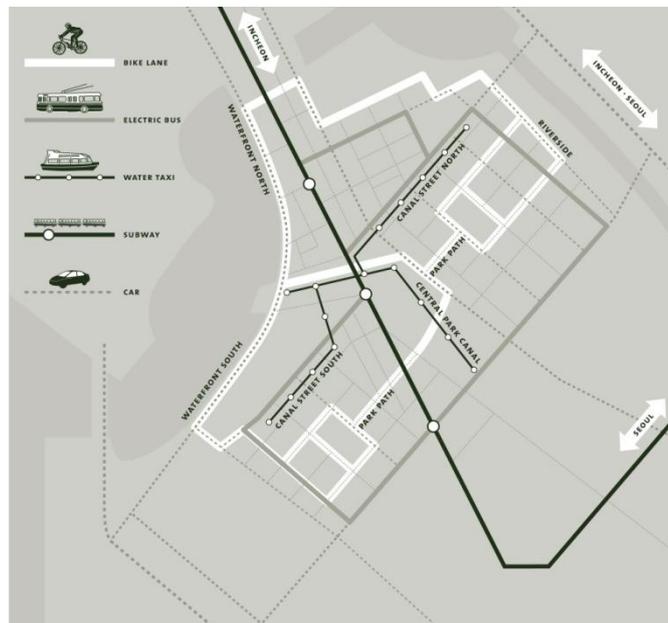


Sources : Kohn Pedersen Fox/NSIC

Plan-masse de Songdo IBD

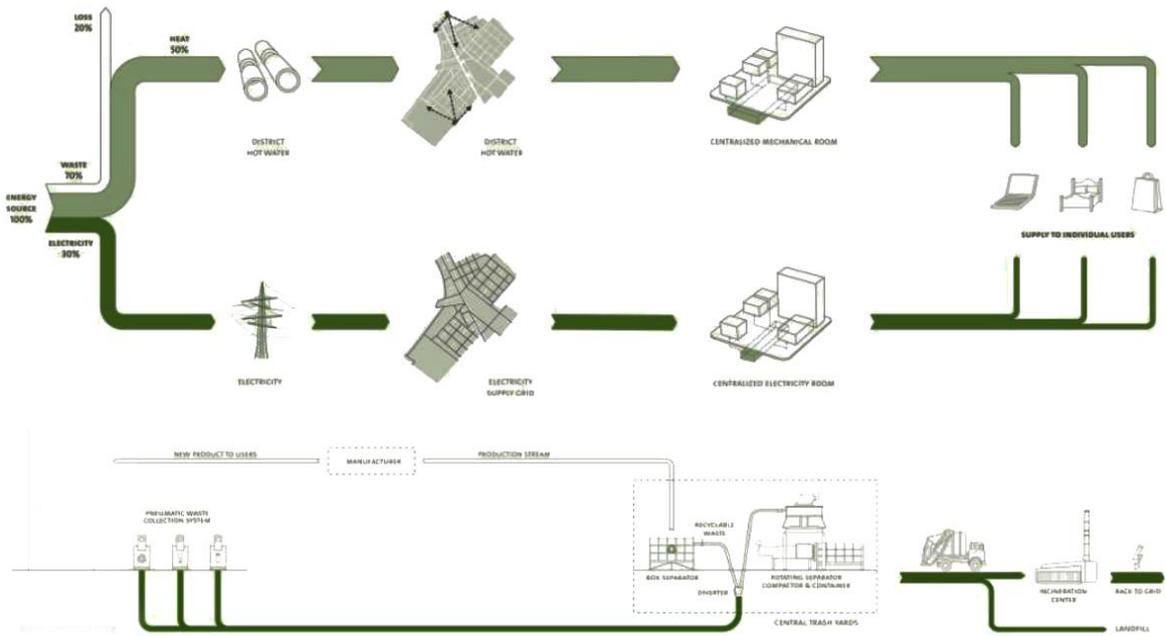


Réseaux de TC et de circulations douces



²⁶Système normatif américain pour mesurer les performances des bâtiments et des quartiers en matière de développement durable, attribué par le US Green Building Council.

Réseaux de distribution d'eau chaude, d'énergie et de collecte des déchets



Vue aérienne du Central Park de Songdo

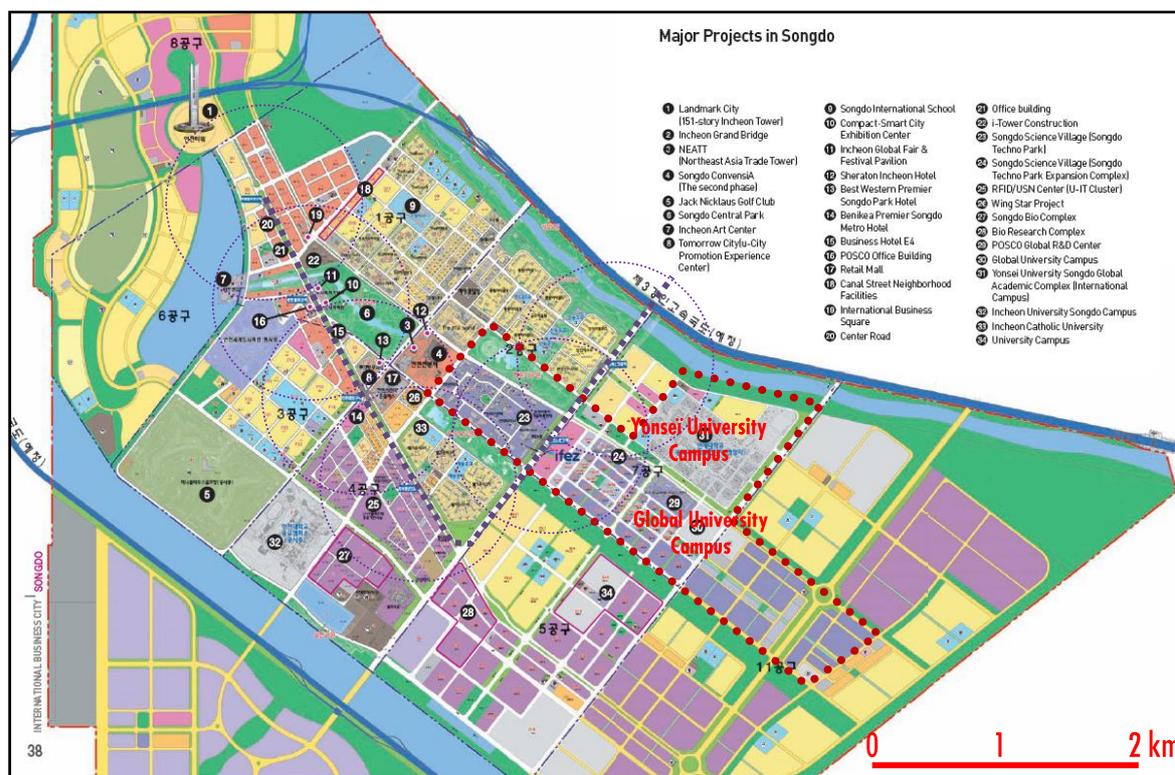


Quartier résidentiel de Canal Walk



Sources : Kohn Pedersen Fox/NSIC

Schéma directeur de Songdo :
L'habitat figure en jaune, les activités en violet, la R&D en mauve, les bureaux en orange et les campus universitaires en gris



Source : IFEZ Authority. Traitement graphique IAU-IdF

3- Deux nouveaux campus universitaires

Outre le *International Business District*, Songdo accueillera un nouveau port en eau profonde et une zone logistique affiliée, des quartiers résidentiels²⁷ ainsi qu'un cluster technologique et académique de 240 Ha (délimité en pointillés rouge sur le plan ci-dessus), comprenant notamment plusieurs campus universitaires, dont ceux de *Yonsei University* et de *Songdo Global University*.

3.1- Yonsei Songdo Global Academic Complex

L'Université Yonsei est la plus ancienne et la principale université privée de Corée du Sud. Elle figure en tête des universités coréennes dans le classement du *Times Higher Education Supplement*. Fondée il y a 125 ans par des médecins américains en lien avec le premier hôpital de Séoul, elle dispose aujourd'hui de plusieurs campus à Séoul, Wonju et Ilsan.

Le nouveau campus international de Songdo, dont la première phase a été livrée mi-2010, est d'abord destiné à l'accueil d'étudiants du premier cycle. En tout, 3 000 étudiants de la

²⁷ Dont la tour multi-fonctions Songdo Landmark City de 151 étages et 600 000 m² de SHOB prévue pour 2014.

première, deuxième ou troisième année seront simultanément accueillis et logés dans des dortoirs ou petits appartements équipés sur le campus. Ils recevront un enseignement pluridisciplinaire dispensé en anglais, coréen, chinois ou japonais (en lien avec le *Songdo Language Institute*) et bénéficieront de conférences offertes par des entreprises multinationales.

Vue aérienne oblique du projet de campus international de l'Université Yonsei à Songdo



Source : Yonsei Songdo Global Academic Complex Project Group-Traitement graphique IAU-IdF

La première phase du campus est livrée et attend ses premiers étudiants en mars 2011



Crédit photos Laurent Perrin



Dans une seconde phase, des facultés d'une ou plusieurs université(s) étrangère(s) réputée(s), viendront s'installer d'ici 2013 sur le campus. Dans un contexte de mondialisation croissante du marché de l'enseignement supérieur, la Corée du sud, et la ville de Songdo en particulier, cherche à prendre position pour attirer les talents étrangers²⁸. Dans une troisième phase, des locaux seront ouverts en 2014 à des instituts de R&D établis en *joint-venture* entre Yonsei et ces universités, dans les domaines des technologies de l'information et de la santé.

²⁸ Ce type de pratique est courant en Asie, par exemple à Singapour. Par ailleurs, la Yonsei University serait en négociation avec l'Université de Paris Sud XI et l'Université du Texas à Austin.

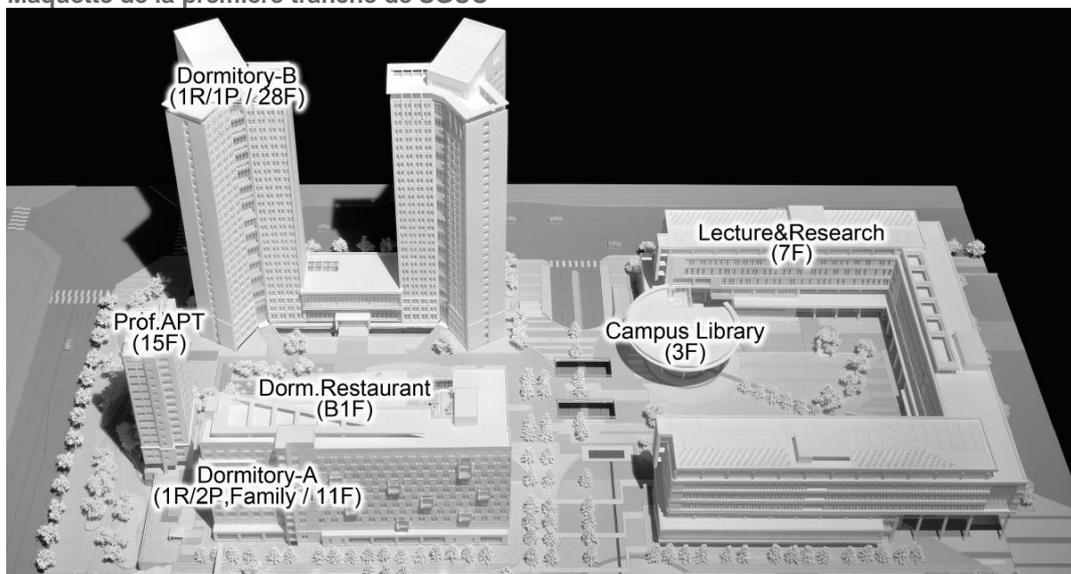
Le campus de Songdo aura une SHOB de l'ordre de 615 000 m² et accueillera 5 000 personnes. Son plan-masse dispose ses différents bâtiments de part et d'autre d'un grand mail piétonnier implanté sur l'axe longitudinal de la parcelle, dans la continuité des rues adjacentes (au centre duquel sera construite la bibliothèque). Facilement accessible depuis la station de métro *Campus Town* (environ 600 m), il sera perméable au flux piétonniers et cyclistes. Au total, l'Université Yonsei a réservé 180 ha auprès de la *IFEZ Authority*, dont la moitié pour aménager le campus international et des quartiers résidentiels (leur vente servant en partie à financer la construction du campus) et l'autre moitié pour y développer un parc scientifique accueillant au-delà de 2015 des entreprises, comme cela se pratique fréquemment aux Etats-Unis. Sa construction, ainsi que celle des ensembles résidentiels et commerciaux représente, un investissement de l'ordre de 2 milliards d'euros financés par la société immobilière *Songdo Globalization Complex Development*.

3.2- Songdo Global University Campus (SGUC)

Ce projet est emblématique de la politique menée par le gouvernement coréen en matière de développement universitaire, mais aussi en matière de développement du cluster des technologies de l'information et biotechnologies de Songdo. Il s'agit de construire de toute pièce, sur une trentaine d'hectares, un campus de 650 000 m² SHOB partagé entre une dizaine d'universités étrangères²⁹. D'une capacité de 10 000 à 12 000 étudiants à terme, il représente un investissement public de 785 M€. Son plan-masse a été approuvé en mars 2009 et le chantier de la première tranche s'achèvera en août 2011.

Cette première phase, d'une SHOB totale de 100 500 m², consiste en un ensemble de quatre bâtiments, organisés autour d'une placette encaissée prolongeant la cafétéria, dont une double tour de 28 étages abritant des dortoirs et un complexe en forme de U regroupant amphithéâtres, salles de cours et laboratoires. Elle devrait recevoir dès mars 2011 des étudiants de premier cycle, en provenance de différents pays asiatiques, recrutés par l'Université de l'Etat de New-York à Stony Brook.

Maquette de la première tranche de SGUC



Source : SGUC Co

²⁹ A ce jour, six universités américaines ont signé un protocole d'accord avec des programmes d'enseignement couvrant la plupart des disciplines. Chacune d'elle a reçu des autorités coréennes 750 000 €, des prêts sans intérêt de 6,8 M€ et des locaux mis à leur disposition gratuitement. En échange, il leur est demandé de réinvestir leurs éventuels profits sur le campus. Par exemple, l'Université de Californie du Sud (USC) envisage Songdo comme une extension de son propre campus de Los Angeles. Elle vise le recrutement de 30% d'étudiants américains, 40% de coréens et le reste en provenance d'autres nations asiatiques.

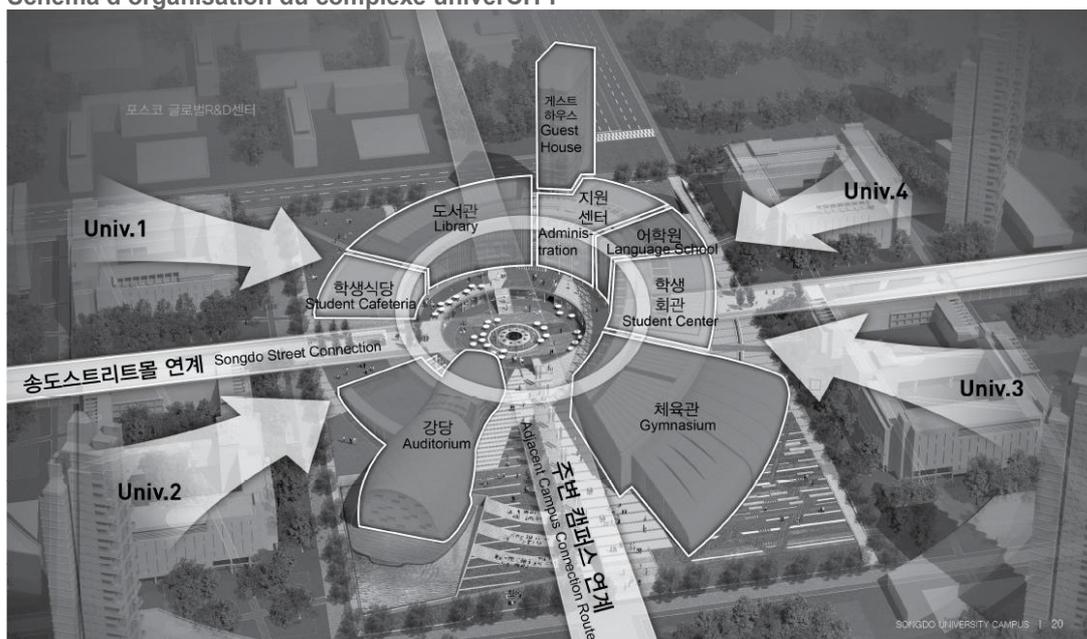
Vue en 3D du complexe d'enseignement de la première tranche de SGUC



Source : SGUC Co

La deuxième tranche accueillera à partir de la mi-2012 l'ensemble des équipements partagés du campus. Dénommé *univerCITY*, ce complexe de 130 000 m², dessiné par l'agence Mooyoung Architects & Engineers, comprend une bibliothèque, un grand auditorium, un gymnase, une piscine, des restaurants, un hôtel, des bureaux pour l'administration et des commerces, organisés en arc de cercle autour d'une place ronde encaissée. Cette place, bordée de cafés et située au croisement de l'axe reliant plusieurs campus universitaires (dont celui de Yonsei) et du mail piétonnier SE-NO traversant le cluster de la R&D vers le centre civique de Songdo, constituera l'agora du SGUC.

Schéma d'organisation du complexe univerCITY



Source : SGUC Co/Mooyoung Architects

Vues en 3D extérieur/intérieur du complexe univercITY



Source : SGUC Co/Mooyoung Architects

4- Un futur cluster à Songdo ?

Songdo ambitionne de devenir un quartier d'affaires, de séminaires et de colloques internationaux de premier rang en Asie et de nombreuses entreprises sont attendues pour s'installer sur le site.

En plus du quartier d'affaires (*International Business District*), du nouveau port, de la zone logistique affiliée, des quartiers résidentiels, il est prévu la création d'un cluster technologique et académique de 240 hectares. Celui-ci comprendra deux parcs de bureaux et laboratoires pour start-up (*Technopark Complex* et *Science Village*), un complexe de R&D sur les puces RFID/USN, le centre de R&D de POSCO, ainsi que plusieurs campus universitaires, dont bien sûr ceux de *Yonsei University* et de *Songdo Global University*. A terme des collaborations étroites entre ces deux universités et les entreprises présentes sur le site devraient favoriser la création d'un écosystème technologique performant et favoriser l'attractivité internationale de Songdo, et plus largement d'Incheon, au détriment de la ville de Séoul.

Ceci étant dit, le projet est pharaonique et il est difficile de juger de son développement futur car plusieurs sites de Séoul ont un positionnement similaire, aux premiers rangs desquels les quartiers d'affaires de Gangnam et Yeouido. La concurrence asiatique sur ce type d'activités est également féroce.

Les enseignements de Séoul

1- La Digital Media City

1.1- Une accessibilité en transport en commun excellente à l'échelle métropolitaine et internationale, mais encore perfectible à l'échelle du quartier

Le quartier de Sangam, de par sa position périphérique, est non seulement resté à l'écart du développement urbain de Séoul jusqu'au début du XXI^{ème} siècle, mais il lui servait aussi de décharge.

Le grand événement qu'a constitué la Coupe du monde de football de 2002 a permis de focaliser les investissements publics et de changer complètement la donne sur ce secteur. Pour des raisons historiques et techniques, la station de métro de la DMC s'est trouvée séparée du cœur de celle-ci par le vieux village de Sangam et il faut environ un quart d'heure à pied pour le rejoindre. A l'usage, cela a un effet dissuasif pour les salariés de la DMC, plus enclins à utiliser leur voiture personnelle, même si la future gare de Susaek-DMC sur la ligne AREX devrait leur apporter un réel progrès dans un futur proche.

Pour remédier à ce problème et conforter l'image futuriste à la DMC, la Ville a annoncé en 2007 la construction d'une ligne monorail sur une boucle de 6,5 km, reliant plusieurs secteurs de Sangam-DMC (dont la future *Seoul Lite Tower*) à la ligne 6 du métro et à l'AREX. Cette ligne, comme les 6 autres lignes de métro léger (LRT) prévues, aurait dû être construite et exploitée par le secteur privé, mais la crise financière et l'abrogation des mécanismes publics de garantie de revenus a rendu les investisseurs très prudents. Aujourd'hui, une seule ligne est en construction et le projet du monorail DMC a été suspendu en raison de son insuffisante rentabilité³⁰.

Les projets de LRT à Séoul



Source : Seoul Metropolitan Government

La gare Susaek et la DMC sont appelées à se développer considérablement dans l'hypothèse d'une réunification des deux Corée. Elles sont en effet situées sur la voie ferrée Gyeongui, ligne historique reliant Séoul à la Chine et, au-delà, à la Russie, ce qui constitue un enjeu majeur pour Séoul et sa région, car leurs industries pourraient alors

³⁰ Il pourrait néanmoins être réexaminé lors de l'élaboration du schéma directeur du transport ferré de Séoul en 2012.

exporter beaucoup plus rapidement vers l'Europe que par voie maritime. Bien que ce ne soit pas encore d'actualité, le projet anticipe cette situation qui renforcerait l'accessibilité internationale de Sangam et de la DMC, en prévoyant la couverture complète des voies ferrées par un nouveau quartier dont la vocation n'est pas encore clairement définie³¹.

1.2- Une opération plus juxtaposée que réellement intégrée dans Sangam

Le logement est un paramètre nécessaire à la bonne insertion urbaine de l'opération, mais en pratique difficilement contrôlable dans la région de Séoul. En effet la demande de logements y étant structurellement supérieure à l'offre, dans une très large proportion, le prix du logement s'est envolé, incitant le gouvernement coréen à instaurer un système de contrôle du prix des logements collectifs neufs.

Les promoteurs de logements ne peuvent donc commercialiser librement leurs programmes dont le prix est soumis à un plafond fixé par le gouvernement et qui sont vendus par tirage au sort sur une liste de demandeurs selon un système s'apparentant à l'accession sociale à la propriété³². La proximité domicile-travail ne faisant pas partie de ces critères, les milliers de logements édifiés à Sangam ne peuvent, sauf exception, être attribués aux salariés de la DMC. Du coup, il n'existe peu ou pas de liens sociaux de part et d'autre de l'avenue *Worldcup-buk-ro* (ou a fortiori avec l'ancien village de Sangam).

Si la DMC est fortement reliée au reste de la métropole, au pays et au monde entier, par les réseaux de communication électroniques, routiers et ferroviaires, elle est en pratique assez isolée sur un plan urbain, coincée entre des voies ferrées au nord et un grand quartier résidentiel au sud avec lequel elle n'entretient que peu de rapports.

1.3- Un urbanisme assez froid

L'impression que dégage la DMC au premier abord est d'abord celle d'un quartier tertiaire, avant d'être celle d'un quartier créatif plein d'animation et de vie, au sens où l'entend généralement en Europe.

Elle souffre par ailleurs de quelques défauts inhérents à sa conception urbanistique.

De nombreux secteurs sont situés dans l'ombre des tours de bureaux et de logements implantés au sud de l'avenue *Worldcup-buk-ro*. Ce qui peut être considéré comme un avantage pendant les deux ou trois mois très chauds d'été, s'avère en revanche un inconvénient le reste de l'année et renforce l'impression de froideur qui se dégage de l'architecture des bureaux avec leurs bardages métalliques et leurs vitres teintées. Ce problème sera encore accentué lorsque la *Seoul Lite Tower* projettera son ombre sur la DMC l'après-midi.

³¹ On peut raisonnablement s'attendre à ce que cela devienne un quartier à dominante tertiaire pour des raisons de charges foncières engendrées par les infrastructures de couverture, à condition que le marché immobilier le permette.

³² Le gouvernement a institué une liste de critères pour filtrer les demandeurs les plus urgents tels que la durée de versements sur un compte-épargne logement, la durée d'attente sans être prioritaire, la situation maritale, l'âge, la prise en charge des parents, le nombre d'enfants, etc. Les ménages satisfaisant à ces critères peuvent ainsi participer au tirage. En cas de sélection, ils n'auront pas le droit de revendre leur logement pendant un certain temps.

Tours de bureaux de DMC IAN Sangam devant la Gallery et vue dans l'axe de la DMS



Crédit photos : Hee Seok Kim

Autre défaut, les rapports de proportion entre façades de certains bâtiments et commerces en rez-de-chaussée sont peu harmonieux. Malgré un travail sur les épannelages permettant de diminuer la hauteur des constructions le long de la DMS (quatre niveaux en moyenne), les commerces actuels paraissent totalement écrasés et le paysage urbain n'est pour l'instant pas très attrayant. Il faudra attendre encore quelques années, lorsque l'ensemble des façades de la DMS seront achevées, pour juger pleinement du résultat.

1.4- Un échec relatif en matière d'accueil d'entreprises et de centres de R&D étrangers

En dehors de l'Université Carnegie Mellon (USA), qui s'est engagée à implanter en 2014 plusieurs centres de recherche³³ au sein de l'institut des technologies de l'information de CJ, et du *Korean-German Institute of Technology*, la grande majorité des sociétés installées dans la DMC sont purement coréennes.

Malgré les conditions exceptionnelles accordées aux sociétés étrangères, l'ouverture internationale de la Corée du sud est encore très récente et d'autres villes asiatiques sont depuis plusieurs années des portes d'entrée naturelles pour les investissements directs étrangers.

Par ailleurs, la localisation de la DMC peut être perçue comme excentrée des quartiers d'affaires historiques de Séoul où les expatriés sont plus nombreux.

A ceci s'ajoute la concurrence des autres métropoles mondiales sur les thèmes des TIC et des médias, certaines métropoles asiatiques ont également des positionnements similaires sur ces activités économiques (TIC, médias) et sont peut-être davantage reconnues : HongKong, Singapour, Tokyo...

³³ Entertainment Technology Center, IT & Software Engineering Center, Industrial Design Center et Architecture Engineering Center.

1.5- Analyse des forces et faiblesses du projet de la DMC

Points forts	Points faibles
Le plus grand cluster des médias, du numérique et du divertissement en Corée du Sud, jouissant d'une forte notoriété internationale : les trois plus grandes chaînes de télévision, la plupart des journaux nationaux, les grandes entreprises coréennes de jeux vidéo, cinéma et dessins animés, archives du cinéma coréen sont ou seront à terme sur place.	Part élevée de production d'informations journalistiques au détriment d'autres types de contenus ; Part prépondérante de contenus nationaux ; Insuffisance des activités cinématographiques et musicales et du e-learning.
Centre d'affaires émergent, futur 4ème CBD de la métropole séoulitaine, regroupant près de 70 000 emplois d'ici 2015.	Un quartier relativement périphérique de Séoul et mono-spécialisé, manquant encore de vie et d'animation, en dehors des manifestations et événements programmés.
Excellente accessibilité en transport en commun vers le centre de Séoul et l'aéroport international d'Incheon.	Implantation de la station de métro en périphérie de Sangam, nécessitant la construction d'un monorail pour desservir plus finement les différents secteurs du district. Les employés de la DMC utilisent massivement leurs voitures et les nombreux parkings sur la zone.
Equipement exceptionnel en réseaux et dispositifs de communication interactifs favorisant l'information, le divertissement, la culture et le commerce, et fluidifiant la circulation.	Planification du développement des industries créatives sur le site, alors même que ces secteurs se développent de manière spontanée selon des logiques très spécifiques, que l'aménagement peut difficilement embrasser.
Lieux phares : Tour signal de 640 m économe en énergie qui renforcera la visibilité et la notoriété internationale de la zone et Nuritkum square.	Positionnée au sud de la DMC, elle renforcera à certaines heures la sensation de manque de lumière.
Calme du quartier, contrastant fortement avec les centres urbains coréens. Proximité de plusieurs grands parcs offrant des espaces de respiration et un balcon sur la métropole.	Lieux de vie (restaurants, loisirs...) encore peu développés.
Concept cohérent, adhésion au projet des grandes entreprises des secteurs, tenue raisonnable des délais.	Relocalisation d'entreprises venant d'autres districts créatifs de Séoul. Les estimations de création d'emplois devront prendre en compte ces effets. Peu de PME, pourtant maillon clé des activités médias et TIC. Elles ont localisées dans les bâtiments publics.
Volonté de rayonnement international avec un fort soutien politique.	Peu d'entreprises étrangères : ouverture récente, barrière de la langue, existence de concurrents pour l'accès aux marchés de la zone Asie. Mais tout bouge très vite en Corée.
Proximité physique de grandes universités de Séoul : Yonsei et Ewha, pour partenariats futurs.	Liens actuels quasi-inexistants avec les universités.

Source : IAU îdF

2- Songdo New City

2.1- Un laboratoire d'urbanisme "hors-sol" mondialisé

Avec Songdo, nous avons affaire à un rare cas de planification urbaine intégrale à partir d'une "feuille blanche"³⁴.

³⁴ En Europe ou en Amérique du Nord du moins, mais beaucoup plus fréquent en Asie.

Quoiqu'on pense du résultat visible aujourd'hui, on reste pour le moins interloqué et impressionné par l'ampleur du projet et sa vitesse d'exécution. Ainsi, lorsqu'on compare la photo aérienne de 2006 et la situation en fin 2010, on peut estimer que près de la moitié du *International Business District* est achevée, alors qu'il n'y avait rien en 2006, hormis l'avenue centrale. Il en va de même pour la réalisation des infrastructures primaires et secondaires et pour celle des projets de campus universitaires. Difficile de nier que chaque détail a été pensé en fonction de la cohérence d'ensemble, en particulier en termes de dispositifs de développement durable.

Néanmoins, cette création ex-nihilo, qui mobilisera entre 15 et 30 milliards d'euros d'investissements, interroge sur le sens, la pérennité et l'impact local de ce type d'urbanisme mondialisé, typique de certains projets exposés au MIPIM à coup de maquettes rutilantes. Songdo (comme ses sœurs de Yeongjong et de Cheongna) appartient d'une certaine manière à ce que Mike Davis, appelle *imagineered urbanism* (littéralement urbanisme fantasmagorique), c'est-à-dire des villes nouvelles, parfois construites à partir de rien, où " toutes les étapes intermédiaires fastidieuses de montage de l'opération ont été télescopées ou court-circuitées pour embrasser la synthèse parfaite du shopping, du divertissement et du spectacle architectural."³⁵

Pour l'architecte-urbaniste Dan Hill, du bureau d'études Arup, " New Songdo City est une interzone globalisée fascinante, conçue spécialement pour le capital international et ses besoins. Et de ce fait, les stratégies de création de ce "non-lieu" nécessitent de parsemer le projet de réminiscences telles que Canal Street, Park Avenue, Central Park, Broadway"³⁶. Comme pour la DMC, il faudra attendre plusieurs années pour observer comment ce laboratoire urbain sera vécu, quelles relations sociales et professionnelles s'y dérouleront et si en définitive la greffe avec Incheon et au-delà, avec le grand Séoul, prendra.

2.2- Une ville universitaire et de recherche

Songdo comptera vers 2015 non pas deux mais cinq universités, ce qui en fera une ville universitaire à part entière avec une population d'environ 30 000 étudiants.

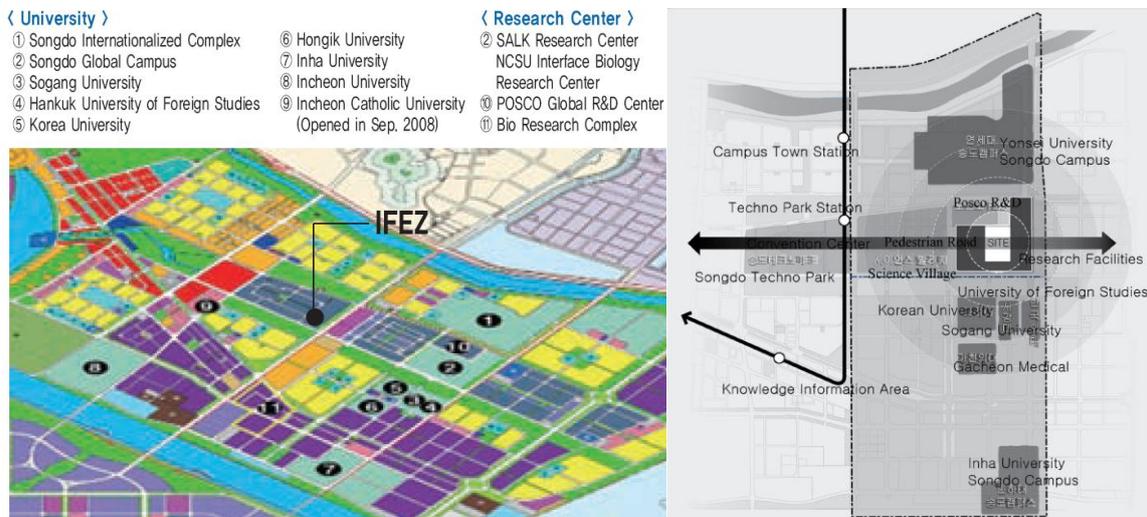
La plupart des campus projetés devrait intégrer une forte composante de R&D avec des instituts de recherche propres ou en partenariat avec des institutions étrangères (comme le *Salk Institute* de San Diego).

La localisation du campus de la *Songdo Global University*, à l'articulation de l'axe des universités et de celui de la R&D, et l'organisation spatiale et fonctionnelle de son complexe central *univerCITY* semble très judicieuse pour faire d'elle à terme un nœud de rencontre essentiel entre chercheurs universitaires et chercheurs du cluster technologique de Songdo.

³⁵ Mike Davis, "Fear and Money in Dubai", *New Left Review*, n°41, Octobre 2006

³⁶ Il est intéressant de constater que Manhattan plutôt que Shanghai, Tokyo ou Pékin, est ici considéré comme l'espace où puiser des références urbaines, sans parler de Londres, Los Angeles ou Paris. Certes New Songdo City a été dessinée par le bureau New Yorkais de Kohn Pedersen Fox. Cf. son blog www.cityofsound.com

Localisation des campus de Songdo et schéma d'implantation du SGUC dans le cluster



Sources : IFEZ / SGUC Co/Mooyoung Architects

2.3- De réelles incertitudes de recrutement à l'ouverture des nouveaux campus

L'enseignement supérieur est devenu un business dans lequel les universités américaines ont été les premières à s'investir. Mais c'est aussi un business risqué. Les institutions qui avaient signé des protocoles d'accord avec IFEZ pour donner des cours à la *Songdo Global University*, ont ainsi décidé de temporiser en raison de la crise économique qui affecte leurs ressources et de la difficulté de recruter des professeurs prêts à s'expatrier dans une ville nouvelle en chantier, loin du centre de Séoul.

Ainsi, l'université de l'Etat de New-York à Stony Brook, la première à avoir signé un accord avec la *Asia Global University Foundation*, avait prévu d'ouvrir à Songdo quatre programmes de premier cycle d'ingénierie et un programme de gestion dès la rentrée 2011, pour un effectif de 300 étudiants (susceptible de monter à 1 500 d'ici 2016). Mi-2010, elle a décidé de ne proposer qu'un programme de deuxième cycle associé à un centre de R&D dans le domaine des TIC sans fil (CEWIT). L'université du Delaware, l'une des six universités américaines ayant signé un accord avec l'*IFEZ Authority* a de son côté commandité un audit de faisabilité économique et décidé de ne pas s'engager définitivement tant qu'elle n'aurait pas les garanties suffisantes sur la viabilité financière du projet.

Le père du projet SGUC reconnaît que la difficulté sera de fidéliser dans le temps étudiants et professeurs car le "*danger est qu'ils viennent pour voir, pour avoir leur petite aventure en Corée, puis repartent.*"³⁷

L'Université Yonsei, rencontre également quelques difficultés pour lancer sa première rentrée sur son nouveau campus international, en raison des réticences exprimées par le corps professoral à l'égard de la localisation excentrée de Songdo, par rapport à Séoul.

³⁷ Cité par David McNeill dans "South Korea's Ambitious Global Campus Is Off to a Shaky Start." Cet article rapporte que le projet de la *Songdo Global University* est hanté par l'échec rencontré par les projets similaires lancés par les universités américaines au Japon dans les années 1980 et 1990, mais il relève une différence de poids dans le cas de Songdo : le plein et entier support affiché par le gouvernement et les collectivités locales coréens.

2.4- Analyse des forces et faiblesses du projet de Songdo New City

Points forts	Points faibles
Un méga-projet urbain entièrement planifié intégrant très efficacement dès le départ des réseaux performants de TC, de communication électronique, de distribution d'énergie et de recyclage de l'eau de pluie.	Même si les architectures sont intéressantes et diversifiées, l'urbanisme de Songdo New City est aussi efficace que monotone car il ne s'enracine dans aucune particularité topographique ou historique et se sert de références culturelles certes prestigieuses, mais étrangères au contexte.
Un projet fortement supporté et financé par le gouvernement coréen qui veut en faire LE moteur de croissance majeur du pays dans l'économie de la connaissance.	Le produit d'une vision mécanique et planifiée du développement économique qui risque de ne pas tenir ses promesses.
Deux campus universitaires à l'urbanisme bien conçu et qui sont bien intégrés dans le schéma d'ensemble du cluster de R&D.	Ces campus auraient gagné à être localisés directement auprès de stations de métro. Celui de la SGUC est trop loin du métro.
Des projets de développement académiques très ambitieux, financés grâce à des subventions publiques (SGUC) ou à des montages immobiliers assez spéculatifs (Yonsei).	Des projets fondés sur une conception assez marchande de l'enseignement supérieur, qui rencontrent déjà des difficultés de recrutement dues à la crise financière et à leur localisation excentrée vis-à-vis de Séoul.
Dans un contexte global, positionnement universitaire intéressant : attirer des étudiants étrangers dans des programmes undergraduate. Cela limite la concurrence frontale avec les autres métropoles internationales.	Songdo est très bien équipée mais reste une enclave, loin de Séoul. Cela pourrait décevoir les étudiants étrangers.

Source : IAU îdF

Conclusions

1- Regards croisés sur les études de cas *Science Cities*...

La série d'études intitulée *Science Cities* s'intéresse à l'aménagement concret et innovant de campus universitaires ou de R&D et le développement de clusters économiques et technologiques dans des métropoles étrangères. Ce projet a pour objectif de mieux comprendre comment ces aménagements innovants accrochent l'écosystème économique existant ou en voie de maturation des métropoles et les rend plus compétitives pour l'avenir. Les premières études de cas ont été consacrées aux clusters et campus des métropoles de Zurich, Helsinki, Singapour et Séoul.³⁸ Ces quatre études de cas de *Science Cities* nous livrent quelques bonnes pratiques sur les clusters et plus généralement sur ces fameux lieux de l'innovation, dont les définitions sont nombreuses : du campus aux technopoles, clusters, *Science Cities*, écosystèmes d'innovation...

Pour commencer, d'un point de vue général sur les clusters, les études de cas pratiques - *Digital Media City* et Songdo à Séoul (Corée du Sud), *Life Science* à Zurich (Suisse), Otaniemi et Arabianranta à Helsinki (Finlande) et one north à Singapour- nous démontrent quelques enseignements singuliers par rapport à la théorie des clusters³⁹.

Les stratégies économiques sont sensiblement les mêmes d'une métropole à l'autre. Le positionnement choisi sur les secteurs porteurs est souvent lié à un contexte international à un moment donné et on retrouve souvent les mêmes générations de lieux innovants d'un pays à l'autre. Aujourd'hui, il s'agit des TIC, de la santé et des biotechnologies, des industries créatives, des *green techs*, de l'importance des usages et de l'économie des services...

Ce qui différencie les métropoles et les clusters analysés, c'est la culture. Les clusters sont tous un miroir de la société qui les accueille et de sa culture. On y injecte ce que l'on juge le meilleur à un moment donné, ce qui est valorisé, les atouts clés d'une économie et ce que les acteurs locaux projettent dans la stratégie économique et scientifique à venir, le positionnement souhaité pour la métropole, voire le pays en général. Le cluster est un réceptacle de ces attentes.

Véritable effet loupe d'une culture dans une chronologie donnée, il nous enseigne bien au-delà des ingrédients et de la recette magique sensés le composer, ce qui est matière à valorisation dans des contextes locaux. Mais aussi ses défauts.

Ainsi, il est toujours intéressant de s'intéresser aux acteurs clés, aux leaders de ces lieux de l'innovation performants.

En Corée du Sud, les principaux acteurs du cluster de la Digital Media City sont les collectivités publiques (État, ville de Séoul) et les grandes entreprises, très peu de Pme sont présentes car les emplois des Pme sont peu valorisés dans la culture coréenne, la très grande entreprise, la carrière étatique le sont en revanche beaucoup plus.

A Singapour, les éléments clés de Biopolis dans le quartier one north sont sensiblement différents : on retrouve une rémanence de Singapour comme carrefour d'échanges entre

³⁸ Les premières études de cas ont été menées en 2009 et 2010 et ont donné lieu à des parutions : notes de synthèses, monographie par métropole et notes rapides, téléchargeables sur le site de l'IAU.

³⁹ Lartigou (Sylvie), Soulard (Odile), *Clusters mondiaux : regards croisés sur la théorie et la réalité des clusters ; identification et cartographie des principaux clusters internationaux*, IAU île-de-France, janvier 2008.

l'Orient et l'Occident, le multiculturalisme dans un cluster qui se veut intersectoriel et ouvert sur le monde, favorisant les joint-ventures avec les pays étrangers, et un fort lieu d'attractivité pour les talents internationaux.

A Zurich, le contexte national de Confédération, où les forces économiques sont davantage réparties dans le territoire national (par exemple dans la Santé : les donneurs d'ordre sont à Bâle, les grands acteurs académiques à Zurich...) se retrouve dans la forme spatiale du cluster des sciences de la vie, il est multi scalaire, avec plusieurs ancrages dans la ville et en Suisse. Ses principaux acteurs sont deux universités centenaires : l'ETHZ et l'université de Zurich, à la fois établissements d'enseignement et instituts de recherche renommés, chacune avec de fortes compétences technologiques, qu'elles cherchent à valoriser à travers la création de nombreux *spin-offs* dans le domaine de la santé. La place financière internationale et l'accès facile au capital font le reste.

A Helsinki, le cluster d'Otaniemi est perçu comme un cluster modèle depuis l'étranger car il regroupe sur un territoire restreint (4 km²) tous les ingrédients clés d'un cluster et d'un écosystème local vertueux. Mais il faut garder à l'esprit qu'il a mis plus de 40 ans pour arriver à cette maturité, que l'autonomie parfois forcée des Finlandais (en raison de leur position géographique, du climat, de la barrière de la langue, d'une situation économique désastreuse à la fin des années 90...) les ont amenés à trouver par eux-mêmes des positionnements innovants, à chercher les partenariats extérieurs utiles et que le goût du consensus, l'humilité et la persévérance propres à la culture finlandaise ont largement participé à sa réussite. Le cluster a pris appui sur une université technologique de renom, la TKK, qui aujourd'hui a fusionné avec deux universités majeures d'Helsinki, pour devenir l'université d'Aalto et proposer des formations qui mêlent technologie, économie, arts et design, afin d'accompagner la dynamique future de l'écosystème métropolitain. Le cluster est riche de sa diversité et le revers récent du géant Nokia ne devrait pas remettre en cause sa survie future.



A Helsinki : Campus de l'université TKK à Otaniemi (ci-dessus) en proximité directe du quartier d'affaires de Keilaniemi (à gauche)
Crédit photo : Odile Soulard



Helsinki, Zurich, Singapour, Séoul sont donc quatre métropoles aux contextes locaux très différents, avec quatre expériences de campus et cluster réussies. Chaque cluster s'est logiquement appuyé sur ses forces locales, notamment pour définir les thèmes des clusters et leur forme finale :

Si les grands thèmes d'activités de ces lieux de l'innovation semblent très proches (TIC, santé, créativité,...), tous présentent des spécificités, qui leur permettent de se construire sur des forces locales et de jouer des complémentarités offertes par les métropoles concernées.

Singapour n'a pas de grandes entreprises nationales, Biopolis est naturellement tourné vers l'attraction de compétences étrangères ; Zurich a des acteurs académiques de grand renom dans le secteur des sciences de la vie mais tous les donneurs d'ordre pharmaceutiques sont à Bâle : elle construit un cluster en réseau qui s'appuie sur les

collaborations des deux universités leaders, et favorise l'émergence et la croissance de *spin-offs* et l'attraction de PME en proximité directe. La Corée du Sud a des conglomérats puissants qui ont des positions à l'étranger, notamment dans les TIC, et les industries créatives, et une population technophile, avec un goût certain pour la nouveauté : Séoul bâtit un cluster économique qui croise culture et technologies coréennes avec un effet vitrine.

Le temps est une autre variable clé. Les chronologies de ces lieux de l'innovation sont multiples : moins de dix ans pour la DMC à Séoul ou Biopolis à Singapour contre quarante ans à Otaniemi dans la région d'Helsinki.

Les clusters étudiés ont été planifiés ou ont émergé au fil du temps, par des logiques accumulatives et de réseaux, devenant des clusters naturels : Otaniemi a été habillé du concept de cluster dans les années 2000 mais tous les ingrédients étaient là, il ne manquait que quelques actions stratégiques et une bonne dose de marketing pour valoriser le site. La *Digital Media City* à Séoul est le contre-exemple : partie d'une friche, d'une ancienne décharge, dans un quartier délaissé de Séoul, la ville cherche aujourd'hui à construire un des clusters leaders mondiaux des médias et des loisirs en relocalisant des activités présentes dans plusieurs sites de la ville sur le quartier de la DMC. Quant à Zurich, le canton s'est appuyé sur les deux campus universitaires de l'université polytechnique (ETHZ), celui du centre-ville et celui de Hönggerberg, pour lancer une dynamique économique.



A Zurich, le cluster *Life Science* est multipolaire et s'appuie notamment sur les deux campus de l'université ETH, en périphérie à Hönggerberg (à droite) et en centre-ville (ci-dessus)

Crédit photo : Laurent Perrin, Odile Soulard

Par ailleurs, un écosystème se structure entre les gens dans des endroits bien précis : les infrastructures sont donc très importantes mais il faut aussi une culture commune.

Aujourd'hui, les ingrédients magiques constitutifs des clusters sont connus et font l'objet de connaissances explicites : les deux clusters analysés à Singapour et à Séoul montrent bien l'application par les collectivités locales des connaissances théoriques sur le succès des écosystèmes d'innovation. Mais les connaissances implicites celles qui font appel aux savoir-faire, aux interconnexions entre les gens sont plus délicates à mettre en œuvre. La densité des relations entre les personnes et la capacité à créer des nœuds, des rencontres fortuites, de la sérendipité demandent du temps : on le voit bien avec le cluster finlandais d'Otaniemi qui a mis plusieurs décennies pour faire système.

Ne peut-on pas pour autant accélérer le temps? Zurich et son cluster des sciences de la vie, et les deux exemples asiatiques semblent prouver que c'est possible, dans la mesure

où le cluster s'ancre dans les compétences et les ressources spécifiques d'un territoire donné.

A ce titre, l'appropriation du projet par la population locale est un facteur clé de succès : mise en place de *living labs* (laboratoires *in situ*) avec les résidents en Finlande, test des produits de la DMC auprès d'une population technophile en recherche d'expériences ludiques à la DMC à Séoul, ouverture du campus suisse d'Hönggerberg aux populations résidentes (tout en favorisant l'implantation d'activités économiques dans des anciennes friches industrielles à l'ouest de Zurich et non sur la partie boisée protégée du campus). Dans tous ces exemples, les circulations et les accès en transports en commun entre les entités du cluster et entre le cluster et les autres pôles de la métropole sont particulièrement soignés. Le cluster n'est pas une enclave, il s'appuie sur le substrat du territoire qui l'accueille.



A one north à Singapour, navette reliant les différents bâtiments du cluster et le métro

Crédit photo : Odile Soulard

Cet écosystème environnant, fourni par la métropole, est essentiel pour comprendre la rapidité et les succès de ces clusters, tout en gardant à l'esprit qu'un écosystème ne se maîtrise pas, il se cultive, au mieux se catalyse. Il faut de la diversité et de l'harmonie pour innover, les *Science Cities*, ces nouveaux lieux de l'innovation, trouvent un juste milieu entre la linéarité et la complexité des systèmes d'innovation, elles favorisent les rencontres, des processus de co-élaboration, co-conception plus relationnels tout en préservant certains processus de recherche plus classiques, fermés sur l'extérieur.

Des clusters académique, technologique ou économique ?

L'équilibre, souvent prôné dans la théorie des clusters, du triptyque entreprises/enseignement supérieur/recherche varie d'un projet à l'autre et semble complexe à définir. Le poids de l'histoire compte. Si la région d'Helsinki en Finlande, a rassemblé au fil du temps une masse critique de compétences parmi ces acteurs académiques (à Otaniemi) et privés (à Keilaniemi), d'autres clusters ne peuvent pas s'appuyer sur le même type de dynamiques. Certaines *Science Cities* s'appuient sur des clusters académiques et technologiques, comme le cluster *Life Science* à Zurich, d'autres sur un cluster économique et technologique, comme la *Digital Media City* à Séoul. Autre approche, Singapour est un Etat/ métropole dépourvu de grandes entreprises nationales. Il se pose en plaque-tournante de l'Asie et en point d'entrée naturel des entreprises, instituts de recherche et développement, universités et organismes de formation étrangers. Son cluster Biopolis/médias/TIC croise donc naturellement tous les secteurs d'activités à haute-valeur ajoutée pour attirer les talents étrangers convoités. La conception ambitieuse des bâtiments va même jusqu'à intégrer toutes les fonctions dévolues traditionnellement au concept de cluster.



A Singapour, Biopolis intègre de manière verticale les éléments du triptyque du cluster : R&D, entreprises et formation

Crédit photo : Odile Soulard

Helsinki accueille un cluster modèle, qui réunit tous les maillons de la chaîne recherche-entreprises-formation et d'un contexte local très favorable à Otaniemi. Zurich, avec son cluster Life Science, a fait le choix de la mise en réseau sur des sites distincts. Pourtant

ces deux métropoles ont au départ un point commun : les deux acteurs clés de ces clusters finlandais et suisse sont leur université technologique, la TKK (désormais université Aalto) et l'ETHZ, elles sont toutes deux centenaires et toutes deux ont fait le choix dans les années 60-70 de quitter le centre-ville pour bénéficier d'un campus aménagé en périphérie de ville. Mais si la TKK a déménagé complètement et a donc dû reconstituer un écosystème local et complet à Otaniemi, l'ETHZ a gardé un campus en centre-ville de Zurich, en plus de son nouveau campus à Hönggerberg. Or la proximité de l'ancien campus avec l'autre université clé de Zurich lui a permis d'enclencher la dynamique de réseau du cluster *Life Science*, qui trouve aujourd'hui des relais sur différents sites zurichoises. Le poids de l'histoire et des choix de ces universités en termes de campus ont largement influencé la forme urbaine des clusters qui se sont constitués avec elles.

Une opposition entre clusters occidentaux et asiatiques ? Au premier abord, les clusters analysés en Asie sont le fruit d'une volonté planificatrice forte, faisant table rase du passé et affichant des projets pharaoniques. A l'inverse, les clusters européens ont capitalisé sur des éléments existants et structurants forts (campus universitaire, friches industrielles requalifiées...). On peut y voir une différence entre l'expression d'une culture de flux chez les Asiatiques, imprégnée d'une conception cyclique du temps, et celle d'une culture de stock, plus présente chez les occidentaux, qui sont davantage attachés au patrimoine bâti, ancrés dans une temporalité linéaire. Les mutations parfois extrêmes des espaces (à vocation résidentielle, académique ou économique) à Séoul et à Singapour contrastent ainsi fortement dans le cas présent avec les modes-de-faire suisse et finlandais.



La Digital Media City à Séoul, une planification forte

Crédit photo : Odile Soulard

L'ouverture à l'international, concept ou réalité ? Les deux clusters qui jouent le plus la carte de l'international, Zurich et Singapour, sont les deux métropoles les plus attractives pour les talents étrangers, pour des raisons de qualité de vie et d'avantages fiscaux...A Helsinki, le cluster d'Otaniemi a dû faire ses preuves avant de devenir attractif pour les talents étrangers. A Séoul, l'ouverture sur l'Occident est très récente, les blocages linguistiques et culturels en général encore réels : le pari de l'attractivité vis-à-vis des entreprises étrangères et de leurs employés n'est pas encore gagné.

L'affichage ? La volonté des acteurs clés du cluster, en phase avec les collectivités locales et l'Etat, est primordiale dans la réussite des aménagements de ces lieux : il faut une convergence des politiques locales et un certain dynamisme des acteurs. Et un affichage cohérent vis à vis de l'extérieur, même si localement des rivalités entre territoires existent (par exemple dans le grand Helsinki, entre la ville d'Helsinki et Tapiola/Otaniemi), ou des effets de sédimentation de structures et dispositifs d'aide entravent la gouvernance (Zurich n'a pas de gouvernance métropolitaine, elle reste avant tout une capitale financière)...

2- Quels enseignements pour l'Île-de-France ?

Ces travaux nous montrent l'importance de la singularité et de l'identité propre des métropoles. Quand on pense cluster et campus universitaire, il est toujours tentant de se référer à la Silicon Valley et à l'université de Stanford. Les exemples étudiés ici nous montrent comment des métropoles de tailles très variées, avec des contextes locaux plus ou moins faciles, ont projeté leur campus et leurs clusters pour les années à venir. Chacune, à sa façon, cherche à capitaliser sur ses atouts économiques et scientifiques mais surtout culturels.

L'Île-de-France a des atouts, multiples comme l'est son territoire : un tissu dense de ressources et d'échanges lié à son statut de métropole mondiale. Autant d'ingrédients à catalyser dans les multiples tentatives franciliennes de faire émerger des territoires de l'innovation. Les logiques accumulatives (à Saint-Quentin-en-Yvelines) et planificatrices (à Saclay, où existe aussi une dynamique accumulative) en Île-de-France peuvent être analysées à cette aune.

Ces exemples étrangers nous rappellent que le substrat des territoires fait la spécificité des grands clusters mondiaux. Si on reprend l'exemple américain, on peut admettre que le continuum Internet restera californien et qu'il est vain de chercher à créer une Silicon Valley ou le futur Google en Île-de-France. En revanche, la métropole parisienne a son propre génie, le début d'une *French touch*, que nos partenaires étrangers reconnaissent progressivement, notamment dans les secteurs des contenus et des industries créatives : le design, l'urbanisme, une compréhension et une certaine finesse de rapports sociaux, un art de vivre à la française, une qualité de vie, que beaucoup de métropoles mondiales nous envient. Des pôles de compétitivité capitalisent déjà sur ces atouts, à l'instar de Cap Digital (qui a créé plus de 130 entreprises depuis sa labellisation), et connaissent des succès qu'il mériterait désormais de capitaliser pour passer la vitesse supérieure.

Les études de cas étrangers nous replacent également dans un contexte international où la poussée technologique est sans précédent et concerne tous les secteurs d'activités économiques. Anticiper la phase de synthèse créative, où toutes ces connaissances nouvelles font synergie autour d'innovations concrètes, porteuses d'emplois, est primordial. L'efficacité des coopérations est au cœur de ce défi collectif et d'une certaine manière, l'approche cluster répond à cet enjeu. L'intégration des usages et de l'humain dans l'économie annonce des perspectives pour l'industrie et les services. La région Île-de-France est bien positionnée sur les secteurs en lien avec la ville durable, la mobilité, la créativité, la santé... Il s'agit aujourd'hui de mettre à profit le temps de latence entre les découvertes et leur intégration dans des produits et services, pour capter et ancrer dans la région ces nouvelles activités économiques, porteuses d'emplois futurs. Les conditions d'accueil des entreprises, la qualité de vie sont des éléments clés pour attirer les talents internationaux et les entreprises en croissance. Du côté de la planification, l'éclatement des formes de production révèle de nouveaux besoins (souplesse, proximité, urbanité) auxquels la métropole s'adapte. Car traditionnellement les lieux dédiés à la recherche et l'innovation en étaient relativement dépourvus. En composant avec les logiques d'implantation du privé, les politiques publiques peuvent accompagner ces mouvements en proposant des solutions innovantes en termes de densité, d'insertion urbaine ou de montage financier. Car l'inscription dans l'espace des fonctions économiques participe à l'intensification des interactions et des complémentarités, comme le montrent les expériences étrangères de nouvelles formes urbaines de l'innovation, qui mêlent savoir, technologie, économie, culture et urbanisme.

Bibliographie selective

- Park (Sam Ock), ICT Clusters and Industrial Restructuring in the Republic of Korea (dans Yusuf (Shahid) et al, Growing Industrial Clusters in Asia. Serendipity and Science, World Bank, 2008)
- Seintinger (Susanne), Spaces of Innovation: 21st Century Technopoles, MIT, 2004
- Joroff (Michael) et al, New Century City Developments. Creating Extraordinary Value. Third Global Workshop of the Joint Program in City Design and Development (MIT), the Urban Land Institute (ULI) and the Seoul Development Institute (SDI), Décembre 2009
- Seoul Development Institute, Thematic Maps of Seoul 2007
- Seoul Metropolitan Government, Digital Media City. Dreams Made a Reality, 2009
- I.F.E.Z., Education/R&D. Find the Difference in Incheon Free Economic Zone, 2010
- I.F.E.Z., Experience the Difference in Incheon Free Economic Zone, 2010
- I.F.E.Z., Incheon Free Economic Zone Major Project, 2009
- Brooke (James), New Island Hopes to Be Hong Kong of Korea, The New York Times, 24 Septembre 2004
- De Grandi (Michel), Le Grand Séoul se dessine à Songdo (Les Echos du 12/08/2008)
- Segel (Arthur), New Songdo City, Harvard Business School, Juin 2006
- Hill (Dan), www.cityofsound.com/blog/2010/01/notes-on-new-songdo-city.html
- McNeill (David), South Korea's Ambitious Global Campus Is Off to a Shaky Start, The Chronicle of Higher Education, 6 Juillet 2010
- Yonsei University, Yonsei Songdo Global Academic Complex at IFEZ, 2009
- Davis (Mike), Fear and Money in Dubaï, New Left Review, n°41, Octobre 2006
- Ambassade de France au Japon et en Corée, Lettre économique et financière Japon-Corée n°14, mai 2010.
- Lartigue (Sylvie), Soulard (Odile), Clusters mondiaux : regards croisés sur la théorie et la réalité des clusters ; identification et cartographie des principaux clusters internationaux, IAU Île-de-France, janvier 2008.
- Camors Carine, Soulard Odile, Les industries créatives en Île-de-France, un nouveau regard sur la métropole, Île-de-France, Mars 2010.
- UNESCO / International Social Science Council (ISSC), Knowledge divides, World Social Science Report, 2010.
- Gélézeau (Valérie), Séoul, ville géante, cités radieuses. Paris, CNRS Editions, collection Asie Orientale, 2003.
- Autres publications de l'IAU sur les *Sciences Citées* :**
- Perrin (Laurent) et Soulard (Odile), Science Cities : Campus scientifiques et clusters dans les métropoles du XXI^e siècle. Helsinki : Otaniemi et Arabianranta, IAU îdF, Décembre 2009
- Perrin (Laurent) et Soulard (Odile), Science Cities : Campus scientifiques et clusters dans les métropoles du XXI^e siècle. Zurich : ETH Science City et Zurich Ouest, IAU îdF, Janvier 2010
- Perrin (Laurent) et Soulard (Odile), Science Cities : campus scientifiques et clusters dans les métropoles du XXI^e siècle. Note rapide Économie, n° 512, IAU îdF, Juillet 2010
- Perrin (Laurent) et Soulard (Odile), Helsinki, entre ville-nature et living lab city. Note rapide Économie, n° 513, IAU îdF, Juillet 2010
- Perrin (Laurent) et Soulard (Odile), Science City et Zurich-Ouest, les deux piliers du Wissenshub zurichois. Note rapide Économie, n° 514, IAU îdF, Juillet 2010

