EGE Ecole de Guerre Economique

L'émergence de la puissance numérique sud-coréenne

Mémoire de fin d'étude sous la direction de Vincent BARBE et Olivier LAURENT

Membres ayant pris part à la réalisation de ce mémoire :
Alexandra CATALDI – Thibaud EYMARD-LACROIX – Guillaume GARAIX
Mounia KHIRI – Simon LE LONQUER – Cyril RIBANI – Julien VIALLE

Sommaire

Acronymes ***3***
Introduction ***4***
Genèse du développement numérique du dragon sud-coréen ***7***
I) De la genèse coréenne à la Corée du Sud moderne **7**
A) Les origines de la Corée 7
B) L'occupation japonaise de 1910 à 1945 impacte grandement les relations entre les deux pays 9
C) Le difficile lendemain coréen dans l'après-guerre 11
II) Émergence du dragon sud-coréen (période 1970) USA derrière la Corée du Sud **13**
A) Les conséquences économiques de la séparation des Corées & de la guerre de Corée 13
B) Personnalités politiques ayant redressé la Corée du Sud 14
C) l'industrialisation de la Corée du sud 15
III) La machine industrielle sud-coréenne : l'industrie légère **16**
A) La Corée du Sud a su combler un retard dans la sphère numérique mondiale 16
B) L'empire des *Chaebols* coréens 17
Géopolitique et influence numérique de la Corée du Sud ***19***
I - Les fondamentaux de la puissance numérique sud-coréenne **19**
A) Culture et antagonismes comme structure du cyberespace Sud-Coréen 19
B) Étude des ambitions expansionnistes coréennes 21
C) La pénétration numérique en Corée du Sud 25
D) Une position de leader contestée **Erreur ! Signet non défini.**
II- État des lieux de l'industrie cyber, vecteur de développement du pays **32**
A) La Corée du Sud : jardin d'Eden des télécoms ? 32
B) Cartographie des acteurs nationaux à renommée internationale spécialisés dans les NTICs et la cybersécurité 34
C) Brevets, études concurrentielles des entreprises sud-coréennes et espionnage économique 36
III) Influence de ce laboratoire de l'humanité ultra-connectée : quelle stratégie ? **37**
A) La nouvelle stratégie du pays en matière d'innovation numérique dans le commerce au détail 37
B) L'initiative New Deal numérique depuis 2020 38
C) Le succès fulgurant des NFT en Corée du Sud 38
IV) Le système éducatif au service de l'écosystème numérique **39**
A) État des lieux de politique éducative en Corée du Sud 39
B) Acteurs dans l'implémentation du numérique dans le système scolaire Sud-coréen 42
Lutte informatique défensive et offensive de la Corée du Sud ***46***
I) Une menace exogène et protéiforme **46**
A) « L'épée à tout faire » nord-coréenne 46
B) Des voisins régionaux encombrants 51
C) Des cybercriminels de plus en plus compétents 51
II) L'établissement d'une cyber stratégie nationale sud-coréenne **52**
A) Un effort normatif et organisationnel continu 52
B) Une quête de partenariats internationaux 53
III) De discrètes capacités de lutte informatique offensive **54**
A) *Darkhotel*, un mode opératoire d'attaque réputé Sud-Coréen 54
B) Un instrument poursuivant les intérêts stratégiques de la Corée du Sud ? 56
Conclusion ***58***
Annexes ***59***
Bibliographie *Erreur ! Signet non défini.*

Acronymes

AFD : *Agence Française de Développement*
ANSSI : *Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Informations*
APT : *Advanced Persistent Threat*
BATX: *Baidu, Alibaba, Tencent, and Xiaomi*
BTC : *Bitcoin*
DND: *Digital New Deal*
FAI : *Fournisseur d'Accès Internet*
GAFAM*: Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon et Microsoft*
GCI : *Global Cybersecurity Index*
GRU : *Glavnoïé Razvédyvatel'noïé Oupravlénié – renseignement militaire russe*
ICT : *Information and Communication Technologies*
KIBF : *Korea International Broadcasting Foundation*
KICA : *Korea International Cooperation Agency*
LID : *Lutte Informatique Défensive*
LIO : *Lutte Informatique Offensive*
MoE : *Ministry of Education*
MOA : *Mode Opératoire d'Attaque*
MPA : *Menace persistante Avancée – traduction française d'Advanced Persistant Threat*
NCSC : *National Cybersecurity Center*
NFT : *Non-Fungible Token*
NIS : *National Intelligence Service*
NPE: *Nouveaux Pays Exportateurs*
NTIC: *Nouvelles technologies de l'information et de la communication*
OCDE : *Organisation pour la Coopération et le Développement Économique*
OMC : *Organisation Mondiale du Commerce*
OMS : *Organisation Mondiale de la Santé*
ONU : *Organisation des nations-unies*
PCCS: *Pacific computer communications symposium*
PCNB: *Presidential Council on Nation Branding*
PIB : *Produit Intérieur Brut*
RPDC : *République Populaire Démocratique de Corée*
SMART : *Self-directed Motivated, Ressource-enriched and Technology*
SNS : *Social Network Service*
SPNP : *Sending party network pays*
SWIFT : *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*
TSMC : *Taiwan Semiconductor Manufacturing Company*
XMR : *Monero*

Introduction

Avec la Chine et l'Inde en tête de chaîne, l'Asie est en 2022 le principal poumon démographique mondial. Concentrant environ 60% de la population humaine, ce continent a connu depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale d'importantes mutations aux répercussions toutes, aussi grandes sur l'ordre international. Plus encore, ces mutations, au dynamisme élevé, ne sont pas conclues, et pour certains n'en sont qu'au stade embryonnaire. Ainsi, pour prendre un exemple bien connu, la montée en puissance chinoise a été fulgurante, mais ce serait se fourvoyer que d'avancer que cette phase de développement est finie. La Chine, comme la plupart des pays d'Asie recèlent donc encore un potentiel économique puissant, qui engendre déjà une modification profonde de la division internationale du travail. En Occident, le travail d'analyse de ces changements pâtit néanmoins d'un tropisme pour l'Inde et la Chine, principales puissances démographiques asiatiques. Ce prisme se fait au détriment de l'étude des États moins peuplés, moins non moins dynamiques comme les Philippines (109 millions d'habitants), l'Indonésie (273 millions) ou Singapour (5,8 millions)[1]. Parmi ceux-ci doit également être comptée la Corée du Sud, forte de 51 millions d'habitants en 2020[2] pour un territoire relativement restreint d'environ 100 000 km^2. Aujourd'hui reconnu comme une puissance économique de premier plan, ce pays affiche un dynamisme économique que nombre de nations jalouseraient. Pourtant, la situation n'a pas toujours été idyllique pour la Corée du Sud.

Lorsqu'elle entame en 1961 sa grande phase de mutation économique, souvent décrite comme le « miracle économique coréen », le pays est en effet exsangue. Le pays d'alors, sujet à la grande pauvreté et aux famines récurrentes[3], ne ressemble en rien à la Corée du Sud moderne. Éreintée par l'occupation japonaise, puis par la Guerre de Corée qui voit le territoire se scinder en deux, les ressources du pays sont limitées. Le pays n'est pas ou peu industrialisé, sa population n'a qu'un accès limité à une éducation primaire et fait office de base avancée américaine en Asie de l'Est. C'est tout d'abord par l'industrialisation que le pays va chercher son salut, et force est de constater que le « miracle coréen » œuvre correctement. Le développement permet non seulement au pays de retrouver des ressources financières qui sont réintroduites dans l'économie, mais également de fonder un système d'éducation tant qualitatif que quantitatif. Dans ce développement, la Corée du Sud mise rapidement sur le numérique, alors même qu'il n'en était qu'à ses balbutiements. Le pays instaure ainsi dès 1982 une connexion entre ordinateurs via un protocole TCP/IP et reste par la suite au plus près des innovations dans le domaine.

Il résulte de ce développement une formidable réussite pour la Corée du sud, passée du stade de pays sous-développé à celui de puissance régionale en l'espace d'un demi-siècle. Sous cet angle, la prouesse économique fulgurante de la Corée du Sud n'est égalée que par la Chine. Si la dimension numérique a rapidement été intégrée à l'effort de développement, elle n'a pour autant pas immédiatement contribué à l'économie coréenne. En effet, l'essor de cet écosystème national a connu une maturation certes rapide, mais dont les premiers temps ont principalement consisté en une exploration des possibilités qu'offraient le numérique. C'est en réalité dans les 1998-1999 que se lance la première véritable offensive économique du numérique en Corée avec la commercialisation généralisée des services d'internet haut-débit.

---

[1] « Countries in the world by population", Worldometer, 2020.

[2] ibid

[3] "South Korea faces perennial famine", The New York Times, Avril 1964.

Le fruit de cette phase est l'émergence d'une économie sud-coréenne connectée, moderne et pionnière, symbolisée par les *Chaebols*, ces conglomérats économiques privés coréens.
L'image de l'économie nationale actuelle est loin de la Corée du Sud industrielle qui a initialement permis son essor, bien que le secteur industriel soit encore important. La mutation économique du pays a donc été effectuée à travers plusieurs phases distinctes de restructuration profonde. Ce mouvement de mutation n'a pas pour objet d'être achevé, mais vise au contraire à l'adaptation perpétuelle de l'économie coréenne aux besoins du marché et à l'apparition de nouvelles technologies. Cette capacité de transformation est d'autant plus essentielle dans le cadre de « Révolution numérique » que le monde connaît aujourd'hui, car les innovations se succèdent à un rythme inédit, rendant *in fine* les technologies rapidement dépassées. Par ailleurs, le potentiel du numérique n'est pas encore connu : technologies quantiques ; intelligence artificielle ; automatisation ; metaverse, sont autant d'exemples de ruptures susceptibles de révolutionner le fonctionnement des économies et plus largement des sociétés. Dans cette phase instable d'innovation quasi-continue, les capacités à innover, mais aussi à adapter sont ainsi primordiales. La Corée du Sud est pleinement dans cette course au *leadership* technologique.
Sur la scène internationale, l'essor coréen est aussi visible. Lorsque le pays entame sa mue sous l'impulsion de Park Chung-Hee en 1961, la transformation ne doit pas être abordée sous la seule dimension économique. Celle-ci s'accompagne d'une ouverture sur le monde, qui concerne certes en premier plan l'économie, mais qui ne s'y arrête pas. En un sens, le développement du numérique a quelques décennies plus tard, contribué à l'élargissement de cette ouverture. La Corée du Sud assume désormais sur la scène internationale son statut nouvellement acquis. Intégré dans la plupart des enceintes multilatérales internationales (ONU, G20, OMC, OCDE etc.), la Corée du Sud cherche dorénavant à y obtenir plus de responsabilités.
A titre d'exemple, après avoir siégé au Conseil de Sécurité des Nations-Unies en 2013-2014, le pays a annoncé sa candidature à un siège non permanent au CSNU pour le mandat 2024-2025[4]. Plus encore, un de ses ressortissants, Ban Ki-Moon a servi en tant que Secrétaire Général des Nations-Unies entre 2006 et 2016, signe de l'importance de l'ONU pour la Corée du Sud. Cette affirmation du pays à l'international s'exprime aussi par la construction d'un *soft power* culturel particulièrement marqué par l'univers numérique : jeux-vidéos, K-POP, séries coréennes. Cette influence aux caractéristiques particulières est non seulement le reflet d'une société coréenne particulièrement connectée, mais également le fruit d'une stratégie politique élaborée.
Malgré cette montée en puissance, il importe de préciser que la politique étrangère coréenne est fortement contrainte par trois facteurs incontournables. La menace nord-coréenne tout d'abord, influe sur en permanence sur l'ensemble du positionnement international sud-coréen. Cela est particulièrement vrai sur le plan de la cybersécurité, où Pyongyang affiche une réelle compétence pour l'intrusion ou la destruction de systèmes d'informations.
Le second facteur, découlant de la Guerre de Corée, est la proximité de la Corée du Sud avec les Etats-Unis. Les deux États nourrissent en effet d'étroites relations bilatérales symbolisées par la présence de plus de 28 000 soldats américains sur le sol coréen, et le traité de libre-échange KORUS[5]. Plus qu'un garant sécuritaire, les Etats-Unis sont donc un partenaire économique de premier plan pour la Corée du Sud. En contrepartie, le tissage de ces liens

[4] « La Corée du Sud se portera candidate comme membre non permanent du Conseil de Sécurité de l'ONU », Yonhap News Agency, juin 2021.
[5] Le traité est signé en 2007, mais ne rentre en vigueur qu'en 2012.

entraîne une réduction de la marge de manœuvre politique sud-coréenne, notamment vis-à-vis de la Corée du Nord et de la Chine. Celle-ci est justement le troisième facteur contraignant, car au cours des 2003-2004 la Chine est devenue le premier partenaire d'import-export de la Corée du Sud[6].

Les liens commerciaux se sont depuis renforcés[7] et exposent le pays à des répercussions économiques fortes en cas de positionnement contrariant les intérêts chinois. C'est ce qui explique en partie la tiédeur coréenne à rejoindre le *Quadrilateral security dialogue* malgré les nombreux appels de pied américains. La Corée du Sud se retrouve donc coincée entre les deux grandes puissances mondiales et tente de conserver une certaine neutralité, malgré un penchant clair pour le camp américain. Cette dépendance à la Chine et aux Etats-Unis d'Amérique a également des conséquences sur le plan des Nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC)[8] car il n'aura pas échappé au lecteur que ces deux pays sont également des grandes puissances du numérique via les GAFAM et les BATX. La géopolitique régionale n'est pas sans conséquence sur l'écosystème coréen du numérique.

Comment appréhender la contribution des nouvelles technologies de l'information et des communications à l'essor de la puissance sud-coréenne ?

Le présent dossier étudiera tout d'abord l'influence de l'histoire coréenne sur la construction du cyberespace national (Axe 1). Il s'attachera ensuite à analyser l'écosystème numérique coréen (Axe 2) avant de s'intéresser à la compétence de cybersécurité sud-coréenne (Axe 3).

[6] "Korea Rep. Trade summary 2003 Data", World integrated Trade solution – World Bank.

[7] "Korea Rep. Trade summary 2019 Data", World integrated Trade solution – World Bank, [consulté le 5 juin 2022],]

[8] Le terme NTIC désignera ici l'ensemble des technologies et supports technologiques permettant le traitement, la transmission et l'utilisation d'informations numériques.

Genèse du développement numérique du dragon sud-coréen

I) De la genèse coréenne à la Corée du Sud moderne

A) Les origines de la Corée

La fondation mythique

La péninsule coréenne n'a pas toujours été à l'image ce qu'elle est aujourd'hui : divisée. En effet la Corée fut fondée selon les traditions coréennes vers -2300 AV JC. Ce royaume mythique nommé *Gojoseon* sert de récit de base pour l'histoire coréenne autour du mythe de *Tangun*, fondateur légendaire du pays[9].

Le royaume de Gojoseon ainsi que les États qui se sont succédé ont été fortement influencés par la Chine, notamment du fait de la puissance et de la proximité de l'empire chinois. À cette époque, les empereurs chinois étaient au summum de leur puissance et exerçaient une influence conséquente dans une grande partie de l'Asie.

En terme géographique, le royaume de *Gojoséon* était implanté sur la partie nord du pays qui correspond aujourd'hui à la Corée du Nord et à la région de Pyongyang.

Le mythe de la fondation de Corée, bien que folklorique, est encore actuellement utilisé pour créer une identité à la Corée qui a connu de nombreuses périodes d'occupations par des pays voisins ou étrangers. Le folklore est donc utilisé depuis le XXème siècle comme instrument de la construction et du développement de l'unité nationale sud-coréenne. Il est à noter que jusqu'en 1961, la création mythique du royaume de *Gojoseon* était considérée comme étant l'année 0 du calendrier sud-coréen.

Trois périodes principales pouvant être considérées comme l'ère antique de la Corée sont à noter :

- Le *Joseon* de Tangun (-2333 Av JC à -1126 Av JC) qui correspond au mythe fondateur et au début de l'histoire de la Corée.
- Le *Joseon* de Kija (-1126 Av JC à -194 Av JC), qui correspond à l'arrivée de Kija en Corée ; celui-ci aurait été l'oncle du dernier roi chinois de la dynastie des Shang. Kija aurait pris le contrôle de la future Corée par la force avec une armée de 5000 soldats chinois. Ce dernier a importé la culture chinoise en Corée ainsi que des techniques notables comme la riziculture.
- Le *Joseon* de Wiman (-194 Av JC à -108 Av JC) ; le royaume est alors éclaté en divers royaumes (période des sept royaumes combattants). Wiman fut un général Chinois qui arriva au royaume coréen du Gojoseon et qui s'en empara une nouvelle fois par la force. Ce dernier fut notamment à l'origine de l'essor du commerce entre le royaume du Gojoseon et la Chine.

[9] La Corée : « Pays du matin clair et frais », Emmanuelle Grisez, Clio, Octobre 2005, [Consulté le 18/03/2022].

Unification & influence chinoise

Comme vu précédemment dans la description de la genèse de la Corée, la Chine, depuis le début de l'histoire coréenne, joue un rôle important, soit par les divers dirigeants originaires de Chine ayant régné en Corée à travers les âges, soit par la culture et les religions amenées par ces derniers. C'est notamment à partir de -108 Av JC que les Chinois, par le biais de quatre commanderies créées sur l'ancien territoire du *Gojoseon,* exercent une influence majeure dans la péninsule coréenne.

Il faudra attendre le IIIème siècle après J.C pour que l'influence chinoise déclinante permette le développement de ce qui est aujourd'hui appelée la « période des trois royaumes » : trois royaumes sur la péninsule coréenne, indépendants les uns des autres : le royaume le plus puissant au nord de la Corée (le *Goguryeo)*[10] et les deux royaumes au Sud de la péninsule que sont le royaume de *Silla* et celui de *Baekje*.

Cette période allant jusqu'en 936, date de leur unification, fut une période trouble durant laquelle de nombreux changements eurent lieu quant aux frontières des trois États coréens. Ces derniers faisant alliance successivement entre eux ou avec l'empire chinois ou l'empire japonais ; chacun cherchant à renforcer sa position dans la péninsule coréenne et à prendre l'ascendant sur les autres royaumes.

Finalement, ce n'est qu'en 936[11] de notre ère que, pour la première fois, la Corée fut unifiée sous un seul et même État. Le royaume de *Goryeo* est fondé par Wang Geon, ancien général du roi du royaume de *Goguryeo*. Ce dernier, après avoir réussi un coup d'état, prend donc le pouvoir sous le nom de *Taejo* et instaure un gouvernement confucéen, directement tiré du modèle chinois. Quant à la religion d'état, le bouddhisme fut choisi et a représenté la religion marquante de la période du royaume de *Goryeo*. Néanmoins, cette période fut marquée par de nombreuses invasions des voisins du royaume, ce qui induira un affaiblissement croissant de ce dernier. En effet, le royaume est attaqué à de nombreuses reprises par la Chine entre le Xème siècle et la moitié du XIIIème siècle. Puis se sont succédé entre 1231 et 1257 les raids des Mongols qui ont fini par régner sur la Chine et qui ont alors vassalisé le royaume de Corée de 1270 à 1356.

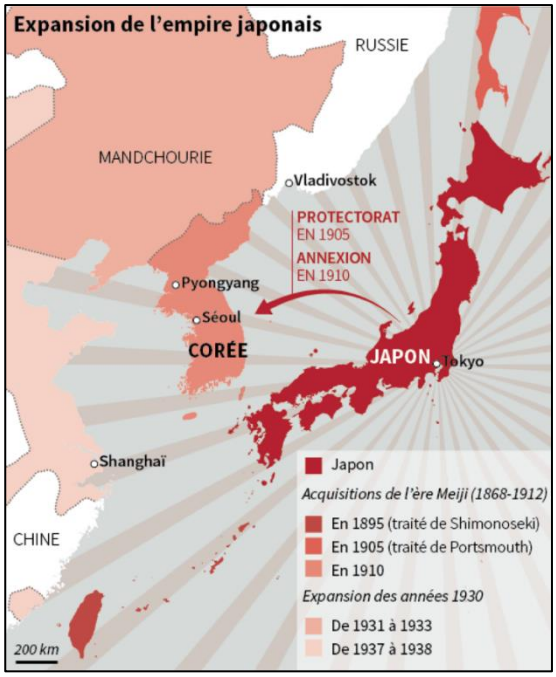
Royaume de Joseon/Choson

Le royaume de *Joseon* qui s'étire sur une vaste période (1392 à 1910, date du début de l'occupation japonaise) correspond à la période où la dynastie *Joseon*[12], appelée parfois dynastie des YI, est au pouvoir sur la péninsule coréenne.

Cette période est notamment connue pour la mise en place du confucianisme au sein du royaume et de son utilisation dans la réorganisation de ce dernier sur le plan social et éthique. Lors de cette période, la Corée connaît un essor artistique et technologique considérable. C'est notamment sous le règne du quatrième roi de la dynastie *Joseon*, le Roi Sejong[13] qui

[10] Goryeo, l'essor du bouddhisme, Juliette Roudot, 12/06/2020.
[11] Dynastie Koryŏ (918-1392), Jin Mieung Li, Universalis, [Consulté le 08/03/2022], Disponible sur : HYPERLINK.
[12] Dynastie Joseon, Matin Calme, [Consulté le 08/03/2022], Disponible sur [En ligne]
[13] La Corée : « Pays du matin clair et frais », Emmanuelle Grisez, Clio, Octobre 2005, [Consulté le 18/03/2022.

régna de 1418 à 1450, que la Corée se développa intensément. Pendant son règne fut notamment inventé le *Hangul*, alphabet coréen encore utilisé aujourd'hui et dont le système d'écriture fut fondé sur des principes scientifiques. De ce fait, les deux premiers siècles de cette période de règne de la dynastie *Joseon* furent considérés comme un âge d'or pour la société coréenne.
Néanmoins à la fin du XIXème siècle puis au début du XXème siècle, la Corée toujours gouvernée par la dynastie *Joseon*, fut au cœur des conflits et des ambitions, opposant les Japonais aux Chinois puis aux Russes. Suites aux victoires japonaises contre la Chine en 1895 puis face faux Russes en 1905, l'assassinat de la reine de Corée en 1895 laisse le Japon en position de force dans région. Cet assassinat et la position de force des Japonais suite à leurs victoires militaires les conduiront à annexer la Corée en 1910.



B) L'occupation japonaise de 1910 à 1945 impacte grandement les relations entre les deux pays

La Corée exploitée au profit du Japon

Le Japon a toujours eu un intérêt certain quant à la conquête de la Corée. Celle-ci représentait un point d'ancrage direct sur le continent asiatique. Les Japonais voyaient dans la Corée une base avancée qui leur permettrait de se lancer à la conquête du continent asiatique et plus précisément de la Chine. L'invasion de la Corée[14] par le Japon évoque généralement la période de 1910 à 1945 ; en réalité les prétentions japonaises sont bien plus anciennes. En effet, le Japon avait déjà tenté entre 1592 et 1598 d'envahir la Corée pour les mêmes raisons que celles citées précédemment. Bien que leur entreprise se soit soldée par un échec car les Japonais furent repoussés notamment par la dynastie chinoise des Ming, cela met en perspective leur attaque du début du XXème siècle.
L'invasion de la Corée par le Japon fut progressive. En effet dans un premier temps, en 1905, le Japon décréta un protectorat de la Corée. Ce traité change alors la donne en Asie de l'Est puisque la Corée passe de la coupe de la Chine et celle du Japon. Ce traité de 1905 conférant le protectorat au Japon traduit sa montée en puissance et le début de l'expansion de l'Empire nippon. C'est également un signe de la faiblesse de la Chine.
Néanmoins, ce n'est qu'en 1910 que la Corée est officiellement annexée par le Japon. Elle fait alors partie intégrante de l'Empire Japonais qui profita notamment de la faiblesse de la Chine à cette époque. Celle-ci connaît alors une crise majeure et fait l'objet de la convoitise générale des Occidentaux qui cherchent à s'approprier le territoire chinois. De ce fait, les Occidentaux abandonnent la Corée aux Japonais pour se concentrer sur leurs propres ambitions : récupérer un maximum de territoires de l'Empire du Milieu.
La période d'annexion de la Corée entre 1910 et 1945 a laissé de nombreuses traces dans les esprits. Aujourd'hui encore les Coréens ressentent une rancune tenace vis-à-vis des Japonais. En plus des accusations des crimes de guerre et autres exactions qui seront abordés dans la seconde partie, le Japon utilisa la Corée comme grenier à riz : il s'agissait alors pour les

[14] « Corée- Histoire », Jin-Mieung LI, Encyclopædia Universalis.

Nippons de créer en Corée une économie coloniale profitant au Japon. Les terres coréennes furent distribuées à des colons japonais qui vinrent s'installer en Corée. Hormis ces nombreuses dépossessions de terres, les Japonais procédèrent à la modernisation de l'agriculture coréenne ; celle-ci doubla sa production de riz à partir des années 1920. Si ce dernier point est positif, il faut néanmoins préciser que 30 à 40 % de la production coréenne était exportée directement vers le Japon pour la consommation de la métropole.
L'injustice de l'occupation a été particulièrement durement ressentie dans la paysannerie coréenne. Cela s'est traduit par une désertion de la profession agricole ainsi qu'une large émigration de ces populations vers la Mandchourie, et ce afin fuir les conditions d'occupation par les Japonais.
Pour réagir à cette baisse de la productivité agricole, le Japon décide d'industrialiser massivement la Corée. En effet, selon les plans des Japonais, toujours désireux de conquérir militairement le continent asiatique, la Corée doit servir de base logistique.
En plus d'utiliser la Corée à des fins économiques et militaires, les Japonais tentèrent d'assimiler complétement la population coréenne à l'empire Japonais. La politique d'assimilation présente depuis le début de l'annexion de la Corée se renforça notamment à partir de 1937 lorsque le Japon intervient militairement en Chine. A partir de cette époque, l'enseignement des traditions et de la langue coréenne fut supprimé dans les écoles et remplacé par l'enseignement du japonais et des traditions japonaises. En parallèle, de nombreux jeunes Coréens furent enrôlés de force dans l'armée impériale japonaise.
Le paroxysme de cette assimilation forcée fut atteint en 1940 quand les Coréens furent obligés d'abandonner leurs noms pour adopter des noms japonais, de changer de religion et d'adopter la religion japonaise du Shintoïsme. Ces derniers évènements ont été vécus comme un véritable traumatisme par les Coréens, blessés dans leur sentiment d'identité nationale.

Des relations post-occupation difficiles

L'occupation de la Corée par le Japon a donc laissé de nombreux stigmates[15]. Aujourd'hui encore les deux pays, bien qu'alliés économiques coopérant régulièrement par le biais d'échanges et de traités commerciaux, conservent une haine mutuelle. Du point de vue des Coréens, cette rancœur est perpétuée par le souvenir des nombreuses exactions commises par le Japon lors de l'occupation de la Corée.
Parmi les crimes et actes néfastes notables particulièrement prégnants dans la mémoire coréenne, peut être citée la répression sanglante de la manifestation non violente coréenne du 1er mars 1919. Cette dernière visant à réclamer l'indépendance de la Corée fut réprimée par les forces de l'ordre japonaises avec une grande violence causant environ 7500 morts, 16 000 blessés et plus de 45 000 arrestations[16]. Plus récemment, c'est la problématique mémorielle des 160 000 Coréennes livrées à la prostitution au profit des Japonais pendant la Seconde guerre mondiale qui a été mise au cœur des relations nippo-coréennes. En effet, ces femmes ont été de véritables esclaves sexuelles au profit de l'armée japonaise. Aujourd'hui encore, des dissensions sont présentes sur ce sujet, le Japon n'ayant jamais présenté d'excuses officielles et publiques.
Aujourd'hui encore, de nombreuses manifestations se déroulent à Séoul devant l'ambassade du Japon pour que ces derniers reconnaissent leurs crimes et fautes lors de l'occupation de la Corée.

---

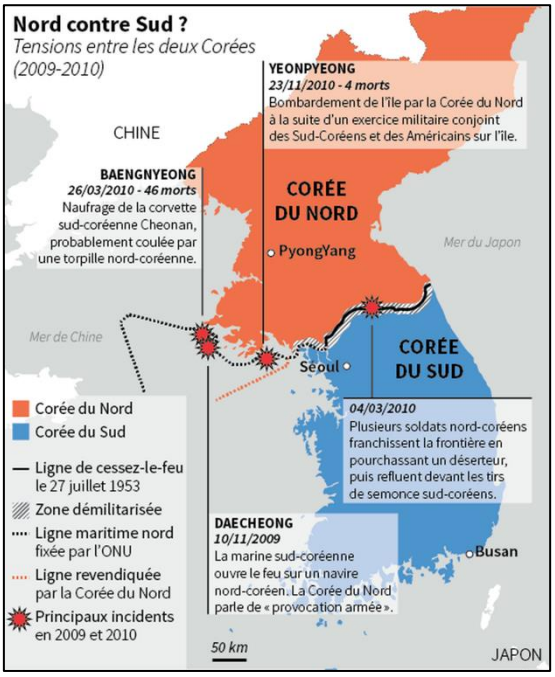
[15] Pourquoi les Japonais n'aiment-ils pas les coréens ? Vincent RICCI, 20/06/2020.
[16]« Corée - Histoire », Jin-Mieung LI, Encyclopædia Universalis.

Les Japonais eux non plus n'apprécient guère leurs voisins. Le sentiment anti-Coréen est également présent sur l'archipel nippon, notamment depuis que la Corée du Nord teste régulièrement des missiles et menace ouvertement le Japon avec ses essais.
Enfin, la compétition économique que se livre les deux pays, notamment dans le secteur numérique n'aide en rien à l'apaisement desdites sanctions.

C) Le difficile lendemain coréen dans l'après-guerre

Scission du territoire coréen

La fin de la seconde guerre mondiale et la capitulation du Japon le 15 août 1945 est une véritable fête en Corée. Cet événement sonne pour le peuple coréen la fin de l'assimilation forcé au Japon. De ce fait, les Japonais se retirent de la Corée et perdent leur tutelle sur le pays.



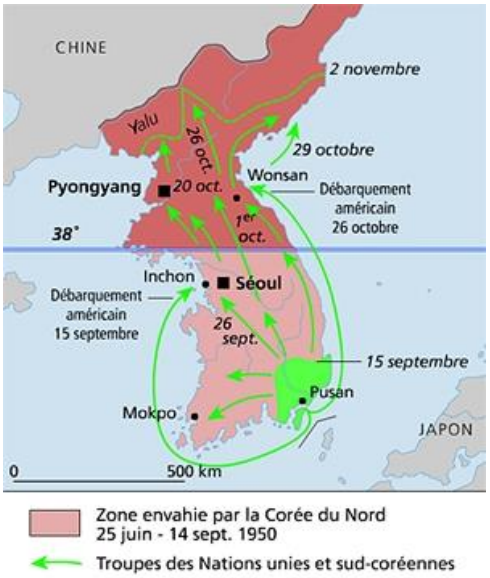
La joie n'est qu'éphémère car aussi tôt libéré du joug japonais, la Corée ne retrouve pas son indépendance. En effet, les forces alliées menant la guerre en Asie contre les Japonais s'introduisent sur le territoire Coréen anciennement sous le contrôle de l'empire du soleil levant. Au nord ce sont les Soviétiques qui occupent le territoire tandis que les Américains prennent possession du Sud. Très rapidement, des accords sont trouvés pour un partage de la Corée lors de la conférence de Yalta [17], réunissant les acteurs principaux et victorieux de la Seconde guerre mondiale.
Très vite, les deux hyper puissances du moment, l'URSS et les États-Unis se partagent la Corée sous la forme actuelle des deux Corée : au 38e parallèle[18] : segmentant en deux la Corée du jour au lendemain. L'initiative de séparation des deux Corée est impulsée par les Américains souhaitant se préserver un ancrage dans la région asiatique. En proposant ce compromis ils s'assurent un pied à terre dans cette partie du globe. Le 38ème parallèle fut choisi parce qu'il semblait partager relativement équitablement la Péninsule Coréenne du point de vue de la superficie. Séoul fut englobée dans la partie sous influence Américaine selon le découpage proposé par le président Truman, apportant un avantage du fait de son développement avancé.
Cette séparation, qui est au début une simple démarcation, va vitre devenir une frontière infranchissable. Cela s'explique notamment dans le contexte du début de la guerre froide. Les deux hyper puissance se font face et s'affrontent de manière interposée dans le reste du monde : la Corée n'y échappe pas. La Corée qui a pourtant rêvé d'union est désormais séparée en deux sous l'égide des deux premières puissances mondiales et se voit contrainte d'adopté les doctrines sociales et politiques des deux géants. Cette séparation est aujourd'hui encore en vigueur avec les deux pays que sont la Corée du Sud et la Corée du Nord.

[17] Conflit entre les deux Corées : retour en 4 dates sur l'origine de leur division, Noémie Marois, 09/01/2018.
[18] La Corée : « Pays du matin clair et frais », Emmanuelle Grisez, Clio, Octobre 2005.

De ce fait, en 1948, la République de Corée du Sud est proclamée, cette déclaration incitée et préparée par les Américains est tout de suite contestée et rejetée par la Corée du Nord et ses alliés soviétiques qui considèrent inacceptable cette indépendance.
En réaction à cette annonce la Corée du Nord proclame à son tour la République démocratique populaire de Corée du Nord pour affirmer son statut sur la scène internationale. Ces déclarations d'indépendance qui sont encouragées par les acteurs de la guerre froide mèneront à la séparation définitive du peuple Coréen. Les deux parties se sentant légitimes de reconquérir l'autre moitié de la Corée pour ne fonder plus qu'un seul et même pays. Cet affrontement des deux hyper puissances se traduira quelques années plus tard lors du début de la guerre de Corée en 1950.

La guerre de Corée : Séparation définitive des deux Corées

La guerre de Corée commence le 25 juin 1950[19], à la suite de la violation du territoire de la Corée du Sud par l'armée de la Corée du Nord. En effet, sous l'impulsion de l'URSS et toujours sur le schéma de la guerre froide, où s'opposait indirectement l'URSS et les États-Unis, le camp soviétique incita l'armée Nord-coréenne à attaquer son homologue du sud. À cette époque l'armée Nord-coréenne avec le soutient notamment du camp soviétique est bien mieux préparée que l'armée de Corée du Sud. La stratégie adoptée par le camp soviétique est d'attaquer rapidement la Corée du Sud avant qu'une aide de l'ONU ne puisse arriver en soutien de la Corée du Sud. Seulement cinq jours après l'agression commise par la Corée du Nord, l'ONU et plus précisément les États-Unis se mobilisent massivement. Le 30 juin 1950, les troupes américaines stationnées au Japon du fait de l'occupation post seconde guerre mondiale sont mises en alerte. Les États membres de l'ONU forment une coalition sous le commandement du sulfureux général MacArthur et repoussent les Nord-coréens dans les mois suivants. En réplique, la Chine communiste, qui se sent menacée par cette alliance, va envoyer de nombreux volontaire pour combattre les troupes occidentales.



La guerre de Corée durera trois années durant lesquelles les des deux camps repoussèrent tour à tour différentes offensives. Cette guerre, qui est souvent une guerre ne prenant que peu de place dans l'esprit collectif occidental, est la guerre la plus meurtrières de la moitié du XXème siècle. Il faudra finalement attendre le 27 juillet 1953, après la mort de Staline, pour qu'une armistice soit signée et mette officiellement fin à la guerre de Corée.
Les pertes humaines civiles et militaires sont estimées à deux millions de morts. Avec des dégâts estimés à 3 milliards de dollars, la guerre de Corée laisse, de plus, la Corée du Sud dévastée. Le gouvernement sud-coréen dira : « Il nous manque 52 de nos 55 villes. », ces dernières ayant été ravagées lors des différentes batailles. En plus des pertes matérielles la Corée du sud connaitra de nombreuses épidémies liées à l'affaiblissement de la population ayant subi trois années de guerre et de disette.

[19] 25 juin 1950-27 juillet 1953 Guerre de Corée, André Larané, 29/11/2021.

Malgré l'armistice, la conséquence de cette guerre est la séparation définitive les deux Corées. Aujourd'hui encore ces dernières ne sont pas réunies, bien que des avancements ait été négociés et que les deux pays semblent se rapprocher.

II) Émergence du dragon sud-coréen (période 1970) USA derrière la Corée du Sud

A) Les conséquences économiques de la séparation des Corées & de la guerre de Corée

La gestion japonaise du territoire coréen et l'inégale répartition issue de la séparation des Corées.

Pour comprendre les fondements de la réussite de l'industrialisation sud-coréenne, au-delà de son histoire évoquée dans la partie précédente, il faut rappeler un point : l'occupation japonaise. En effet, lors de l'occupation japonaise, ces derniers avaient le plan de faire de la Corée une base avancée en vue de leur conquête de l'Asie. Ainsi ils organisèrent la Corée[20] en tenant compte de ses richesses et ressources. De ce fait, le Nord de la Corée riche en matières premières vit fleurir une industrie lourde, principalement d'armement. Quant à la Corée du Sud, le Japon y a favorisé l'implantation d'industries légères qui, à l'origine, profitaient des productions lourdes nord-coréennes. De plus, à cette époque c'était la région Sud-coréenne qui produisait la majorité de la nourriture grâce aux activités agricoles particulièrement présentes dans la zone. La séparation des deux Corée fut donc à l'avantage de la Corée du Sud, qui put notamment subvenir facilement aux besoins alimentaires de la population et l'industrie légère, bien que fragilisée et grandement endommagée lors de la guerre de Corée, fut une base indiscutablement profitable à la Corée du Sud pour lancer son industrie que l'on connait si performante aujourd'hui.

Occupation Sud & Nord-Coréenne, des doctrines opposées.

À la suite de l'occupation de la Corée par les deux superpuissances victorieuses de la Seconde Guerre mondiale, les doctrines politiques de chacun sont appliquées sur le territoire coréen. La Guerre froide s'invite en Corée.

TABLEAU 1 : LA RÉPARTITION DES RICHESSES

	Corée du Sud	*Corée du Nord*
Alimentation (nourriture)	65 %	35 %
Charbon	20 %	80 %
Acier	5 %	95 %
Hydroélectricité	10 %	90 %
Produits chimiques	15 %	85 %
Industrie mécanique	65 %	35 %
Produits de consommation	80 %	20 %

Au nord, la Corée occupée par l'URSS et alliée de la Chine, se voit contrainte d'adopter une doctrine communiste.

[20] La guerre de corée vue du côté coréen, Heo Man-Ho, 2010.

La Corée du Sud, ayant proclamé sa république le 15 aout 1948, est largement soutenue par les Américains. Ceux-ci y apportent le capitalisme, modèle économique antagoniste à celui de la Corée du Nord. Enfin, les Américains font en sorte de placer à la tête de la Corée du Sud un dirigeant favorable aux États-Unis. Cela étant, le partenariat exclusif avec la Corée du Sud profite grandement aux États-Unis.

B) Personnalités politiques ayant redressé la Corée du Sud

La présidence de Syngman Rhee (1948-1960)

Syngman Rhee fut le premier président de la République de la Corée du Sud. Ce dernier au pouvoir pendant plus de 11 ans fut notamment choisi par les Américains pour sa position anti-communiste, condition essentielle pour son accession. Avec le soutien des Américains, il est à l'origine de nombreuses répressions envers certaines populations sud-coréennes favorables au communisme.

Syngman Rhee arrive au pouvoir en 1948 à la suite de la Seconde Guerre mondiale et dans un contexte de Guerre froide. Ce dernier aura géré au cours de son mandat la guerre de Corée et plus généralement les débuts des tensions avec la Corée du Nord. Il est aussi un acteur majeur du traité de San Francisco en 1951, le traité de paix entre la Corée du Sud et le Japon. Il faut rappeler que ce traité permet notamment la remise en place des échanges commerciaux entre les deux pays, axe majeur de la stratégie de développement économique pour la Corée du Sud selon Syngman Rhee.

La présidence de Syngman Rhee est notamment connue pour sa réforme agraire et la réorganisation générale de ce secteur essentiel au bon développement du pays. En effet, avec cette réforme Rhee forçait les ex-entreprises japonaises à dédommager les propriétaires fonciers du pays. De ce fait, et grâce à l'aide financière américaine, la Corée du Sud a renoué avec le capitalisme.

La présidence de Park Chung-hee (1962-1979) essor économique de la Corée du sud sous son mandat

Le second président de la Corée du Sud est Park Chung-hee, président le plus connu car il a permis l'essor économique du pays. Ce dernier, par de nombreuses réformes, permit à la Corée du Sud d'entrer dans une aire de prospérité qui permit un développement spectaculaire de l'économie sud-coréenne. Park Chung-hee, qui menait une carrière militaire, parvint au pouvoir à la suite d'un coup d'État mené en 1961. Il fut officiellement élu président de la Corée du Sud le 15 octobre 1963. Sa présidence qui a duré jusqu'en 1979 - année de son assassinat – fut marquée par l'établissement d'un régime autoritaire qui lui a donné toute latitude mener des réformes économiques majeures.

Park Chung-hee développa notamment une politique d'industrialisation accélérée, ce qui explique le taux d'industrialisation très important de la Corée du Sud, aujourd'hui.

De plus, le président Chung-hee a appliqué un protectionnisme très poussé en Corée du Sud. Le gouvernement a pris le contrôle de tout le système financier et par la même occasion a interdit l'importation de riz ou de tout produit industriel, favorisant ainsi la production nationale sud-coréenne.
Pendant la gouvernance de Park Chung-hee, la Corée du Sud est passée du statut de pays émergeant, au statut de dragon asiatique. Aujourd'hui, elle est la 10-ème puissance économique mondiale[21].

C) l'industrialisation de la Corée du sud

Les aides considérables des pays occidentaux (USA) : lutter contre la tentation communiste

Une des raisons de la réussite de la réindustrialisation de la Corée du Sud est l'aide que cette dernière a reçue à la suite de sa libération en 1945 mais aussi à l'issue de la Guerre de Corée qui laisse le Sud particulièrement dévasté. Cette aide provient tout particulièrement des Américains qui investissent largement à la relance économique du pays. On estime que l'aide américaine représente entre 1945 et 1961, 8% du PNB de la Corée du Sud, ainsi que 64% des investissements réalisés en Corée du Sud[22]. L'aide perçue, tant sur le plan économique que militaire s'inscrit dans le cadre plus large de la politique du « Containment », menée par les États-Unis. En effet en soutenant directement la Corée du Sud, les Américains s'assurent une base avancée en territoire asiatique, mais se garantissent également que la Corée du Sud ne tombe pas aux mains d'un régime communiste.

La réindustrialisation de la Corée du Sud « quête sacrée » de Park Chung-hee

La réindustrialisation de la Corée du Sud, grandement favorisée par les aides financières occidentales et par les politiques protectionnistes des dirigeants sud-coréens s'organisa, dans un premier temps, principalement autour de l'industrie du textile. Dans un second temps, l'État sud-coréen se tourna vers d'autres domaines tels que la sidérurgie, la mécanique lourde ainsi que le domaine automobile et l'électronique, qui est aujourd'hui un fer de lance du rayonnement sud-coréen avec des marques d'électronique mondialement connues.
Pour réussir à parvenir à une telle réussite, le gouvernement de Park Chung-hee s'appuya sur une politique de salaires bas, rendant la main d'œuvre et la rentabilité des usines sud-coréennes hyper compétitive. De ce fait, la Corée du Sud développa son économie par une industrialisation[23] qui se fit au détriment de la population ouvrière sous payée et exploitée pendant de nombreuses années. Néanmoins, la situation s'améliora lorsque la Corée adopta les principes du Fordisme. Sur le modèle occidental, l'économie sud-coréenne se transforma grâce à l'augmentation des salaires et l'hyper consommation des populations. La transformation de l'économie sud-coréenne était faite.

[21] Corée du Sud, Direction général du trésor, 13/04/2022.
[22] Guerre et politique dans le conflit coréen, Renata Bournazel, 1970.
[23] La politique industrielle de la Corée à l'épreuve du temps, jean-Raphael Chaponnière, 2014.

III) La machine industrielle sud-coréenne : l'industrie légère (choix de l'industrie & investissement)

A) La Corée du Sud a su combler un retard dans la sphère numérique mondiale

Dans l'imaginaire collectif l'évocation du secteur du numérique amène spontanément à l'esprit les GAFAM et BATX. Néanmoins, les acteurs américains et chinois ne sont pas les seuls à dominer ce marché si prisé de l'économie numérique. Samsung, Coupang, Naver et Kakao : les "Big Tech" du pays représente une part de marché considérable dans le secteur des technologies de l'information et de la communication dans l'économie sud-coréenne.

Le Japan Center for Economic Research prédit ainsi que le PIB sud-coréen par habitant atteindra 46.519 dollars en 2027 et dépassera alors, pour la première fois, la performance japonaise qui devrait être mesurée, la même année, à 45.607 dollars[24].

Les ambitions passées, présentes et futures du dragon sud-coréen dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) amènent à se questionner sur son leadership face au monde.

Cette première partie met en perspective l'étude des relations internationales avec une lecture analytique des événements qui ont mené le pays à être un acteur majeur dans le domaine du numérique.

Deux typologies de puissances peuvent être distinguées au sein du continent. D'une part, les « tigres asiatiques » comprenant la Malaisie, l'Indonésie, la Thaïlande, le Vietnam et les Philippines. Ils sont définis comme étant de nouveaux acteurs dans le rayonnement technologique et industriel de l'Asie. Ces pays émergents sont reconnus comme étant de « nouveaux pays exportateurs » (NPE). L'hégémonie de la langue anglaise dans ce domaine n'est plus un atout décisif. De l'autre part, « Les dragons » asiatiques comme Hong Kong, Taïwan (9ème) ou Singapour (14ème) qui ont égalé ou dépassé au cours des quatre dernières années des pays de langue maternelle anglaise comme les États-Unis[25] dans le classement NTIC de l'Union internationale des communications. L'essor de ces dragons a eu lieu dès les années 1970 du fait de leur industrialisation. Leur économie a connu un accroissement exponentiel qui leur a permis à chacun d'augmenter leur PIB de 70%[26] dans la deuxième partie du XXème siècle.

En 2016, le gouvernement de Singapour a lancé la stratégie *Research Innovation Enterprise 2020* dans le but de développer l'industrie de la fabrication additive ou plus communément appelé l'impression 3D. Un fonds d'un montant de près de 8 millions d'euros dédié à la fabrication et à l'ingénierie dans ce domaine de pointe a été lancé. Le gouvernement singapourien a pour ambition de créer "un nouvel écosystème industriel ". « Le Centre de Singapour pour l'impression 3D (SC- 3DP) » a vu le jour en 2014 dans le but de développer le domaine de la recherche dans les domaines de l'impression électronique, des drones et des tirages 3D en composites. Le domaine du *bioprinting* est également un secteur d'avenir pour les sciences biomédicales. Singapour grâce à ses technologies de pointe a réussi à devenir un hub technologique et une des économies d'Asie les plus compétitives. La recherche - développement (R&D) est à l'épicentre de la stratégie du pays.

---

[24] Les Echos, Après une forte poussée en 2021, la Corée du Sud anticipe une croissance plus incertaine, 25 Janv 2022, Yann Rousseau.

[25] Les pays scandinaves et asiatiques en tête pour l'accès aux TIC, 2003, RT Flash, [Consulté le 12/05/2022].

[26] Importance des quatre dragons asiatiques lors de la sélection d'un marché pour une expansion mondiale, mars 17, 2021, Antoine Boquen. New Horizons.

Chacun de ces pays, bien que similaire en termes de croissance, sont caractérisés par des attributs individuels. La Corée du Sud fait partie des puissances dominantes du continent. Elle a acquis cette place de leader grâce à son influence dans les domaines des semi-conducteurs, de la téléphonie mobile ou des ordinateurs.
Tout comme Singapour, la Corée du Sud investit largement dans l'impression 3D à destination du secteur industriel, de l'industrie médicale ou de l'armement. Avec l'ambition de promouvoir les technologies 3D, le gouvernement a investi plus de 34 millions d'euros[27] pour encourager le développement. Pendant plusieurs années, le Japon et la Chine ont fait de l'ombre à la Corée du Sud dans le développement des nouvelles technologies mais le pays a su rayonner en quelques années, malgré sa petite taille. Selon Jaewong Lee, dondateur de l'opérateur sud-coréen *Daum Communications Corp*. et du fonds d'investissement *Sopoong Ventures « Nous sommes un petit pays, presque une île, et nous avons rapidement compris que nous devions investir dans cette économie de la connaissance pour sortir de l'ombre de géants comme le Japon ou la Chine. L'internet a également été une révolution culturelle en nous ouvrant au reste du monde »*[28].

B) L'empire des *Chaebols* coréens

Dans les années 1960, le concept des chaebols a impacté l'économie sud-coréenne. Le terme de "Chaebol" est la combinaison de deux mots : « riche » (chae 재) et « clan » (bol 벌). Ces conglomérats d'entreprises familiales ont tissé des liens étroits avec l'État qui leur a accordé plusieurs privilèges. Leur construction est semblable à celle des dynasties, car une fois que le dirigeant meurt, la succession de l'entreprise revient à ses enfants. Leur modèle est similaire aux entreprises japonaises, les "Zaibatsu" qui dominaient le pays jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale.
Leur modèle d'investissement a été très largement critiqué et pointé du doigts en 1997 lors de la crise économique. Certains conglomérats tels que Daewoo, Hanbo ou Haitai ont subi des faillites, et ont dû être sous tutelle étrangère ou de grandes restructurations de leur système économique a été adopté pour s'aligner à l'environnement concurrentiel. L'influence sino-japonaise a impacté considérablement leurs modes de fonctionnement, néanmoins leur diversification des activités a permis de renforcer leur stratégie. En effet, les *chaebols* ont comme particularité d'être extrêmement singulier dans leur diversification sans forcément une corrélation particulière allant de la vente de smartphones, à la vente d'engrais ou encore à la production automobile. Tel est l'exemple de Samsung, qui a initialement débuté dans l'industrie textile, puis s'est diversifié dans hôtels de luxe, le domaine de l'assurance et la construction de pétroliers. Ce modèle d'investissement est qualifié de « tentaculaire ». Leur modèle résulte du rapprochement avec le parti de Syngman Rhee et la faillite des anciennes entreprises japonaises.
Leur poids dans le système politique sud-coréen est incontournable. L'octroi de plusieurs subventions à leur égard et « la politique protectionniste vis-à-vis de la concurrence étrangère » a favorisé leur développement et leur expansion. Le gouvernement de Park Chung-hee (1963-1979) a octroyé des « prêts gouvernementaux et étrangers, l'assouplissement des réglementations et réductions d'impôts, mais aussi des subventions financières, un système de salaire fixe, l'électricité à bas prix et la suppression des

[27] La Corée du Sud investit plus de 34 millions d'euros dans l'impression 3D, 3D Natives.
[28] La Corée du Sud : un modèle à suivre dans les NTIC ?, Jerome Bouteiller , Clubic, 01/06/2018.

syndicats »[29]. En contrepartie, le gouvernement espérait un soutien économique dans les projets gouvernementaux et des donations au parti lors de la transition démocratique du pays. Ainsi, les politiques et ces conglomérats ont relevé une certaine interdépendance. A ce phénomène, plusieurs scandales ont vu le jour. Le scandale du “Choigate” a fait vibrer le pays avec d'importants problèmes de corruptions systémique.
En effet, le développement numérique du dragon sud-coréen depuis le royaume mythique de Gojoseon jusqu’à nos jours a évolué de manière exponentielle. L’histoire politique et économique du pays a fait de lui un acteur majeur sur la scène internationale dans le secteur des NTIC. Ainsi, la puissance numérique qu’est aujourd’hui la Corée du Sud c’est notamment structuré par sa codification du cyberespace.

[29] Les Chaebols sud-coréens en 10 points, Iliana Pradelle, Asialyst.

Géopolitique et influence numérique de la Corée du Sud

I - Les fondamentaux de la puissance numérique sud-coréenne

A) Culture et antagonismes comme structure du cyberespace Sud-Coréen

Le confucianisme, un élément déterminant des politiques publiques

Dessiner les contours de la géopolitique du cyberespace Sud-coréen implique tout d'abord de s'attacher à identifier les spécificités culturelles du pays. De fait, il peut être supposé que ces traits caractéristiques de la culture sud-coréenne structurent ou du moins concurrent à l'édification de certaines politiques publiques dans le domaine du développement technologique.

Parmi ces spécificités potentiellement structurantes, figure le confucianisme. Doctrine d'État dès le IIème siècle avant J-C, le confucianisme relève d'une structuration de principes philosophiques et moraux établis initialement par Confucius[30]. Pour ses disciples, cette école de pensée entend atteindre un niveau métaphysique sans recours à des puissances surnaturelles. En cela le confucianisme s'éloigne des critères communément admis pour caractériser une religion[31].

D'un point de vue organisationnel, le débat sur les conséquences du confucianisme chez les universitaires oppose d'une part, ceux qui conçoivent cette doctrine comme un outil visant à assurer le fonctionnement harmonieux de l'administration par un autoritarisme, lequel constituerait un obstacle au développement économique et scientifique, et d'autre part, les tenants d'une conception du confucianisme comme ayant concouru à la formation du miracle économique dans les pays qui se le sont approprié.

Il est en effet possible d'aborder le confucianisme sous différents aspects à savoir une résistance au changement, une déférence filiale, une soumission au pouvoir et à l'autorité qui peuvent avoir des implications négatives sur le développement. Pour autant, le confucianisme porte également un intérêt tout particulier à l'éducation, à la moralité ainsi qu'à l'effort personnel. De plus, la prégnance de l'idéologie « familialiste » encourage la volonté d'améliorer ses conditions d'existence au profit de sa descendance et d'investir dans l'éducation.

Max Weber avait déjà démontré les liens, voire la compatibilité entre la morale protestante et l'idéologie capitaliste. A ce même titre, le confucianisme et particulièrement néoconfucianisme, se retrouve également au Japon, Singapour ou Taiwan, et s'accompagne d'une fusion entre la morale traditionnelles et les valeurs chrétiennes occidentale. Parmi les caractéristiques de cette idéologie largement adoptée par la Corée du Sud, le docteur PARK-BARJOT Rang-RI, chercheure à l'université de la sorbonne, en présente cinq : Une quête constante de l'amélioration personnelle, un fort patriotisme, l'importance de la famille et de l'esprit communautaire ainsi qu'un rapprochement avec les valeurs occidentales de l'individualisme, du matérialisme et du pragmatisme[32].

L'influence du néoconfucianisme joue donc un rôle prépondérant au sein de l'entreprise sud-coréenne en ce qu'il consacre l'importance de l'éducation et du diplôme dans la construction

---

[30] WANG, Frédéric, Le confucianisme et la Chine actuelle : l'héritage de Zhang Dainian (1909-2004). Histoire et missions chrétiennes. 2011.Volume 2, n°18, p.70

[31] « *Définition du confucianisme* ».

[32] PARK-BARJOT Rang-RI, PARC Jimmyn. Le capital humain : facteur clé du modèle coréen de développement. L'esprit du temps. 2014. N°39, p.78

du réseau professionnel. Selon un rapport rédigé par l'OCDE, la Corée du Sud compte parmi les dix meilleurs systèmes éducatif[33].
Il affirme également l'importance de la hiérarchie et du respect de l'ancienneté. Par ailleurs, les entreprises sont investies d'un rôle social les incitant à favoriser le développement d'un savoir-faire par l'accès à la formation.
Pour autant, le néoconfucianisme dépasse la dimension uniquement familiale des entreprises et rend possible une éthique favorable à l'esprit d'entreprise individuelle. C'est notamment le cas de Samsung qui est passé d'un conglomérat familial à une corporation organisée selon des modes de fonctionnement occidentaux.
La Corée du Sud peut également s'appuyer sur une tradition scientifique ancienne fondée sur l'invention, notamment dans le domaine de l'astronomie.

L'antagonisme des deux Corée : un facteur structurant de développement numérique au Sud de la péninsule

Au-delà de ses solides fondations culturelles, et des valeurs qui infusent dans la société civile Sud-Coréenne, c'est également l'environnement géostratégique du pays qui est un facteur structurant du développement industriel.
Sans grande surprise, la stratégie de cyberdéfense sud-coréenne est directement tributaire de son orageux voisin au Nord. Cette menace permanente donne ainsi corps aux trois piliers de sa stratégie de sécurité et de défense que sont le maintien du statu quo par la dissuasion, l'alliance avec les États-Unis et la « *défense active de l'avant* »[34]. Ce dernier pilier entend maintenir une ligne de front au-dessus de Seoul afin d'attendre les renforts alliés et opérer une contre-attaque. Cette stratégie va à rebours de celle envisagée durant les années 70 et qui consistait à entreprendre un repli vers le sud afin d'endurer progressivement l'offensive.
Ainsi malgré une force vieillissante, Pyongyang fait porter un effort considérable sur ses capacités balistiques, nucléaires mais également cyber. Ainsi, la nature des menaces également fortement présente dans les champs immatériels, conditionne la posture de la Corée du Sud, qui ne dispose pas sur son territoire d'une profondeur stratégique suffisante pour anticiper et manœuvrer dans la bataille. En cas de conflit ouvert, le sud de la péninsule ferait alors face à une menace immédiate, meurtrière et de nature hybride.
En effet, Pyongyang développe une capacité cyber conséquente et disposerait d'une unité dédiée de plus de 3 000 hommes[35]. Fort d'une quantité de *hackers,* considéré comme étant les plus agressifs du monde, le régime a fait à maintes reprise la démonstration de sa force, notamment lors du piratage de Sony[36].
La défense de la frontière virtuelle détermine donc les exigences de modernisation sud-coréenne, tout autant que la frontière physique. En effet, selon les scénarios envisagés, une attaque en provenance de Pyongyang se déploierait sur l'ensemble du spectre offensif[37]. Face à la menace, la Corée du Sud a fourni un véritable effort afin que son industrie soit autonome et performante, aussi bien dans le domaine militaire que dans celui des technologies duales.

---

[33] BARBER Michael, MOURSHED Mona. Les clés du succès des systèmes scolaires les plus performants, Paris, OCDE, McKinsey & Company, 2007.
[34] M.Raska. Military Innovation in Small States : Creating a Reverse Asymetry, Londres/New York. Routledge/Taylor&Francis Group. 2016, p. 102-106.
[35] HEMEZ Rémy. Corée du sud, la septième armée du monde ? Etudes de l'Ifri, Focus stratégique. Septembre 2017, 72 pages.
36 « Piratage de Sony: alors, c'est la Corée du Nord? », [Consulté le 17 mai 2022] Disponible sur : http://www.slate.fr/story/95927/piratage-sony-coree-du-nord.
[37] Corée du sud, la septième armée du monde ?, *Op.cit,*.p.22

En effet, la BITD du Sud de la péninsule peut se reposer sur un haut niveau technologique garanti par l'industrie civile ainsi que sur des transferts de technologies considérables.

Le déploiement du soft power coréen dans la couche sémantique du cyberespace

La Corée exporte un grand nombre de ses productions médiatiques et rayonne dans les grandes métropoles asiatiques depuis les années 1990. Cette vague coréenne, particulièrement marquée à partir de 1998 est appelée Hallyu[38]. De la musique populaire coréenne, aussi nommée *K-pop* aux inimitables *dramas*, sa culture tend à s'exporter de manière planétaire. La culture coréenne, dont la diffusion a tout d'abord été rendue possible par la transmission satellitaire, est aujourd'hui largement soutenue par les sites de streaming et les réseaux sociaux. L'essor de la culture coréenne à l'étranger n'est pas anodin mais procède d'une stratégie visant à répondre à différents enjeux. Premièrement, elle entend remodeler l'image du pays en lui donnant une image dynamique et à la pointe de la technologie. L'enjeu réside également dans la quête d'une certaine forme de résilience face aux crises économique et la volonté de diversifier une industrie en concurrence directe avec le géant chinois. De fait, la montée en puissance de la Corée du Sud dans la couche sémantique du cyberespace promet des retombées favorables dans tous les domaines des technologies de l'information et de la communication.

B) Étude des ambitions expansionnistes coréennes

Une politique de Nation-Branding comme moteur aux ambitions internationales coréennes

Depuis 1971, la Corée du Sud est dotée d'un bureau spécialisé dans la communication extérieure. Cet organe étatique avait alors pour mission la gestion et le développement des centres culturels coréens à l'étranger, la mise en relation avec les médias étrangers. Dès lors, le principal objectif de cette communication extérieure était le contrôle de la vie politique interne. A partir de 1987, s'opère une transition démocratique en Corée du Sud et le pays souhaite jouer un rôle d'acteur sur la scène internationale. Dès lors, un changement de nature de la politique internationale sud-coréenne s'opère comme en témoigne la création de plusieurs institutions étatiques visant à participer aux actions internationales. Il convient de citer par exemple la Korea International Cooperation Agency (1991), chargée de l'aide au développement, la Korea Foundation en charge de la promotion des échanges scolaires coréens et des biens culturels nationaux ou bien la Korea International Broadcasting Foundation (1996) ayant pour but de favoriser la diffusion des productions audiovisuelles coréennes.

Un évènement est particulièrement significatif de cette nouvelle stratégie internationale coréenne, il s'agit de la coupe du Monde de football 2002 coorganisée par le Japon et la Corée du Sud apportant toute l'attention du monde sur ces deux pays alors souvent méconnus du grand public occidental. Les années 1990 marquent aussi l'avènement des États-Unis comme seul et unique leader de la scène internationale et s'ensuit une large libéralisation des échanges internationaux. Le gouvernement sud-coréen entend profiter de ce contexte économique pour faire valoir ses atouts et investir massivement dans les NTIC. En effet, la Corée du Sud adhère en 1995 à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), puis à l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE) en 1996. La balance commerciale coréenne est d'ailleurs révélatrice de la mise en place d'une telle stratégie, alors que cette dernière était d'environ 10 milliards au début des années 2000, elle est aujourd'hui à plus de 39 milliards de dollars en 2020, après avoir atteint les 84 milliards de dollars en 2018

[38] KIM Youna. Soft power et nationalisme culturel : la vague coréenne. L'esprit du temps. 2014. N°39, p. 332.

(ralentissement dû à la pandémie de Covid-19)[39] . La rapide ouverture de l'économie sud-coréenne au monde a incité le pays à développer la recherche et l'innovation dans les technologies du numérique. Ainsi, il convient d'analyser le développement des NTIC, couplé à un contexte international favorable aux échanges internationaux et la politique public/privé innovante qui a fait de la Corée du Sud l'un des leaders du numérique.
Le processus de démocratisation et de libéralisation de la société sud-coréenne s'opère au cours des années 1990, il est associé avec une participation accrue de l'État dans le développement des industries nationales en associant les représentants de la société civile avec les acteurs principaux du marché. Cette procédure d'inspiration colbertiste (ie, où l'objectif de l'État doit donc être d'obtenir les ressources nécessaires en menant une politique dirigiste et protectionniste dans le but de contrôler toutes les activités économiques du pays et notamment le commerce qui dépasse les frontières de l'État.)[40]. Ainsi, dans un souci d'attractivité, la Corée du Sud met en place un marketing national, le nation-branding. Dans l'ouvrage *Diplomacy in a Globalizing World : Theories and Practices,* les auteurs définissent la stratégie de marque nationale comme "l'application des concepts et techniques de marketing d'entreprise aux pays, dans le but d'améliorer leur réputation dans les relations internationales". Cette volonté de séduction de la scène internationale est analysée par Cho Hae-Joang au travers de trois perspectives : une perspective néo-libérale, s'appuyant sur les performances économiques du pays, une perspective post-colonialiste, introduite au japon à partir de la fin des années 1990, témoignant d'une lutte contre l'envahissement de la culture sud-coréenne par le soft-poser américain et enfin la constitution d'une identité culturelle nationale sud-coréenne[41].
C'est donc ce but que la stratégie de *nation-branding* est mise en place en 2009 avec la création du « Presidential Council on Nation Branding » (PCNB). Directement rattaché à la présidence de la République Sud-coréenne, le PCNB est révélateur de la stratégie d'influence et de séduction que le pays exerce sur la scène internationale. Le PCNB agit comme une tour de contrôle des actions gouvernementales sur la scène internationale et associe un produit de marketing politique (nation-branding), un concept économique (brand) et un enjeu politique (nation branding policy). Une analyse pertinente du PNCB consisterait à le voir comme un espace de production et de diffusion d'une image marketing nationale d'enrôlement de la société civile autour d'une cause nationale et à diffuser une pensée d'État dans les domaines économiques et culturels. Bien que le PCNB ait été démantelé en 2013, lorsque la Corée du Sud a atteint une image de marque nationale supérieure à la moyenne de l'OCDE, dépassant des pays comme l'Irlande, la Finlande ou bien l'Espagne, il apparaît pertinent d'évoquer cet organe à l'origine de l'identité sud-coréenne à l'international.

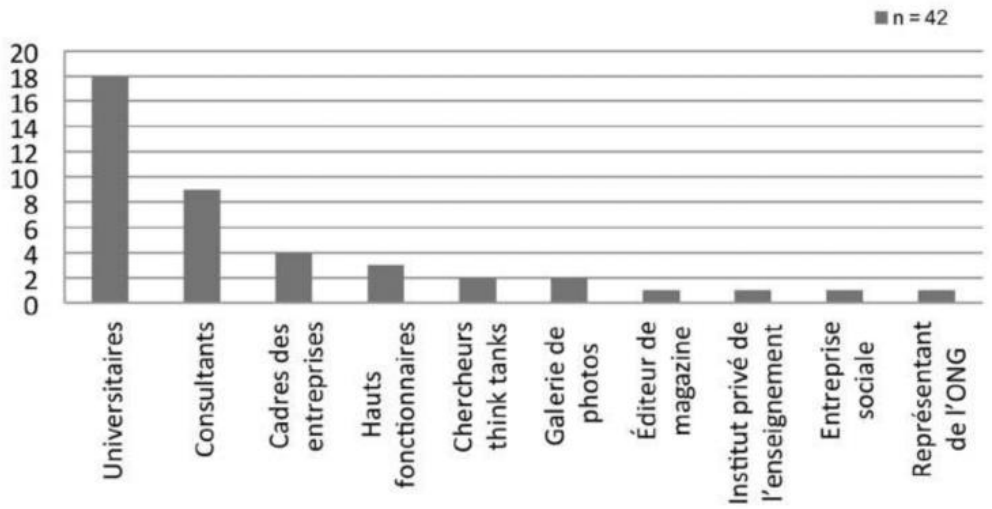
Le rôle du partenariat public/privé dans la mise en place de la politique internationale sud-coréenne

Le partenariat public-privé requiert une société démocratique où le secteur privé trouve son intérêt à contribuer au bien-être social. Le recours au partenariat public/privé favoriserait les entreprises locales en augmentant l'assiette des impôts locaux, les économies urbaines et générerait des ressources utiles au bien-être de la communauté. Ce type de coopération agit aussi comme un partenariat « gagnant-gagnant » au travers d'investissements financiers du

[39] Country economy .
[40] Gérard Vindt, Le colbertisme, mercantilisme à la française, Alternatives Économiques 2011/12 (N° 308), page 80
[41] Eric BIDET, "La construction du « soft power » : l'exemple de la Corée du Sud", *CERISCOPE Puissance*, 2013.

gouvernement sud-coréen dans l'innovation, et la R&D. Au travers de ces investissements, les « chaebols » vont s'en servir pour se développer et acquérir de l'influence sur la scène internationale (ex : Samsung ou LG). Dans un second temps, les chaebols vont à leur tour aider le gouvernement à se moderniser et à contribuer à l'équilibre social et économique de la société coréenne. Les chaebols contribuent au développement d'une e-diplomacy sud-coréenne, en diffusant des informations positives sur la Corée au travers de leurs réseaux, améliorant l'image de la Corée du sud à l'international.
Ainsi, dans cet objectif collaboratif, dès 2003, un forum de coopération public/privé est mis en place en Corée du Sud, dans le but de mettre en place le cadre de cette association. Par ailleurs, En s'intéressant de plus près au fonctionnement du PCNB, on remarque une tendance assez claire, relevant d'une association récurrente des acteurs publics et des acteurs privés dans la mise en place de la politique de développement internationale sud-coréenne. En effet, sous le gouvernement de Lee Myung-bak, plusieurs projets politiques s'appuient sur la responsabilité sociale et la coopération des parties prenantes. On peut par exemple évoquer la création en 2010 la création d'une commission « *corporate partnership* » promulguant en 2010 le Co-développement des PME et des grands groupes sud-coréens.
L'étude de la composition du PCNB est également intéressante. Elle se compose de cinq « Commissions » spécialisées, d'un Forum des spécialistes civils (lui-même composé de douze fonctionnaires détachés à la mairie de la ville de Séoul et aux ministères ainsi que neuf cadres envoyés par des grandes entreprises sud-coréennes) et d'un Forum des conseillers internationaux lui-même composé de responsables des institutions publiques et privées et des entreprises multinationales sud-coréennes. Les membres issus du privé sont alors nommés « membres civils », soit l'égal hiérarchique des membres de droit, composé de directeurs d'institutions publiques et de ministres. Ces élites ont pour la plupart eu des expériences à l'étranger et leur connaissance de la culture asiatique ou occidentale, jouent alors un double rôle entre le développement de la culture et de l'identité sud-coréenne à la fois sur l'espace national et international[42].

Graphique 2 – Catégories professionnelles des membres du Forum des spécialistes PCNB (2009)



[42] Kil-ho Lee, Nation branding en Corée du Sud, Coopération public-privé et invention d'une politique participative du développement économique, Dans Gouvernement et action publique 2016/2 (VOL. 5), pages 101 à 123.]

Sources : PCNB activité report, 2011

Nombreux sont les chercheurs à estimer que la puissance du soft-power coréen est en grande partie liée à l'essor des produits culturels coréens à l'étranger. Il s'agit de la vague coréenne ou « Hallyu ». En effet, les gouvernements coréens ont développé un modèle expansionniste culturel ayant pour objectif de séduire des nouveaux marchés. Les géants coréens ont par exemple bénéficié du soutien de l'État, de subventions et d'exonérations d'impôts afin de favoriser leur expansion. Si bien qu'aujourd'hui la culture de la marque coréenne joue le rôle de vecteur de puissance à l'international [43].

Cependant, cette exportation des biens culturels coréens comme arme culturelle ne peut être imputée du développement ambitieux des NTIC par le gouvernement sud-coréen en collaboration avec les acteurs privés. En effet, le plan stratégique du gouvernement Coréen requiert l'implication d'acteurs privés (chaebols notamment) dans la bonne exécution de ce dernier. Soucieux de leur retard technologique par rapport à leurs concurrents, notamment face aux géants technologiques japonais, ils souhaitent se constituer en conglomérat et exercer une forme de « gouvernance coopérative »[44] avec le gouvernement coréen en ce qui concerne le développement des NTIC.

Ces champions privés nationaux coréens bénéficient alors d'une forme de protectionnisme de la part du gouvernement sud-coréen en leur faisant bénéficier d'opportunités contractuelles uniques afin d'aider à leur développement. Insufflé par la vague néolibérale des années 1990, la Corée du Sud va laisser beaucoup de place au secteur privé. Certains facteurs vont jouer un rôle déterminant dans le succès sud-coréen. La main-d'œuvre coréenne est par ailleurs formée pour répondre aux défis du gouvernement en matière du numérique. Le gouvernement va mettre en place une politique éducative ambitieuse en intégrant directement les NTIC auprès des écoles, favorisant alors l'adoption et l'intérêt des étudiants pour ces nouvelles technologies. Il est aussi important de noter qu'en raison de proximité avec le gouvernement américain, nombreux sont les travailleurs à être allés se former aux États-Unis et plus particulièrement dans la Silicon Valley.

A titre d'exemple, les chaebols ont investis au total plus de 5,2 milliards USD dans les technologies des semi-conducteurs au cours des années 1980[45]. Afin de faciliter l'acquisition de nouvelles technologies, les joint-ventures avec des entreprises japonaises ou américaines sont alors monnaie courante. Si bien qu'en 1985, Samsung Data systems s'associe à IBM pour développer le « software », et en 1988, Samsung fait fusionner deux de ses principales filiales ; « *Samsung Electronics » et « Semiconductor & Telecommunications »,* se préparant alors à devenir l'un des leaders de l'industrie.

En effet, les NTIC ont contribué à rapprocher des pays de culture *a priori* très éloignés de la culture sud-coréenne. Si bien que le numérique, et plus particulièrement les NTIC, se retrouve aujourd'hui comme l'un des moteurs de l'expansionnisme coréen.

---

[43] Olivier Larrieu, La culture au service de la puissance sud-coréenne, [Consulté le 05 avril 2022], Disponible sur : https://www.ege.fr/infoguerre/2015/04/la-culture-au-service-de-la-puissance-sud-coreenne [en ligne],

[44] David Murillo, Yun-dal Sung, Understanding Korean Capitalism: Chaebols and their Corporate Governance, Esadegeo position paper 33, 2013.

[45] Oh, Myŏng, et James F. Larson, Digital development in Korea: building an information society », Routledge advances in Korean studies 22. Abingdon, Oxon ; New York: Routledge (2011).

C) La pénétration numérique en Corée du Sud

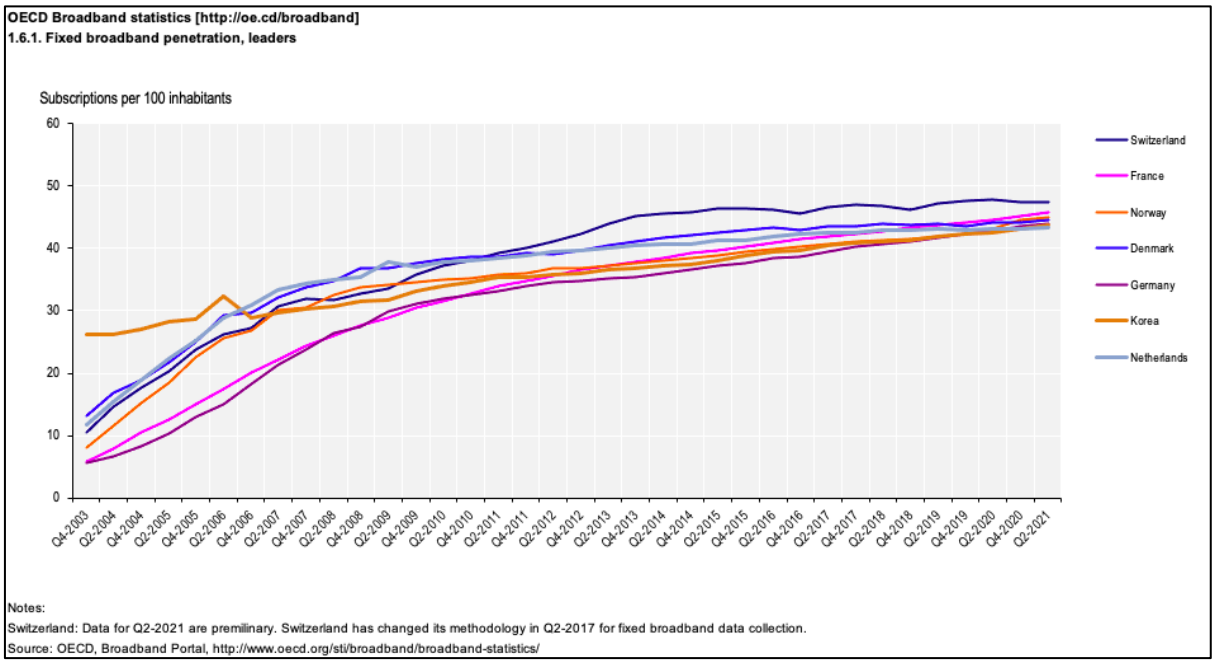
Un pays connecté

Fort d'un rôle pionnier au niveau mondial dans le développement des TICs, la société coréenne peut-être décrite comme une société de l'information numérique. En 2017, l'Union internationale des télécommunications (ICT) classait ainsi la Corée du Sud au deuxième rang de son index de développement[46], juste derrière l'Islande. Outre cette place sur le podium, ce que révèle le rapport 2017 de l'ICT *Measuring the information society*[47] est une surperformance du pays dans les trois catégories d'évaluation : l'accès aux réseaux, l'utilisation, la compétence numérique.

La Corée du Sud affiche en effet une pénétration particulièrement avancée au numérique compris sous toutes ses formes. Ainsi en 2021, le pays présentait un taux de 43,71 abonnements internet fixe pour 100 habitants[48], ce qui le place dans le top 7 mondial.

Évolution de la pénétration des réseaux internet fixes 2003-2021

Source : OCDE



Pour ce qui est des réseaux mobiles, si la République de Corée n'est pas dans le top 10, elle affiche tout de même 110 abonnements avec *data* pour 100 habitants[49]. Une nuance doit toutefois être apportée ici car le réseau internet mobile n'est pas égal dans l'entièreté du pays. Ainsi, si l'accès au réseau internet est possible en ville comme dans les campagnes coréennes, la qualité du réseau sera dégradée dans ces dernières comme il sera détaillé plus-bas dans cet exposé. Au total, la combinaison des lignes fixes et mobiles permet à ce que 99%

[46] Le colbertisme, mercantilisme à la française, Gérard Vindt, Dans Alternatives Économiques 2011/12 (N° 308), page 80

[47] UIC, « Measuring the Information Society Report 2017 », ITU.

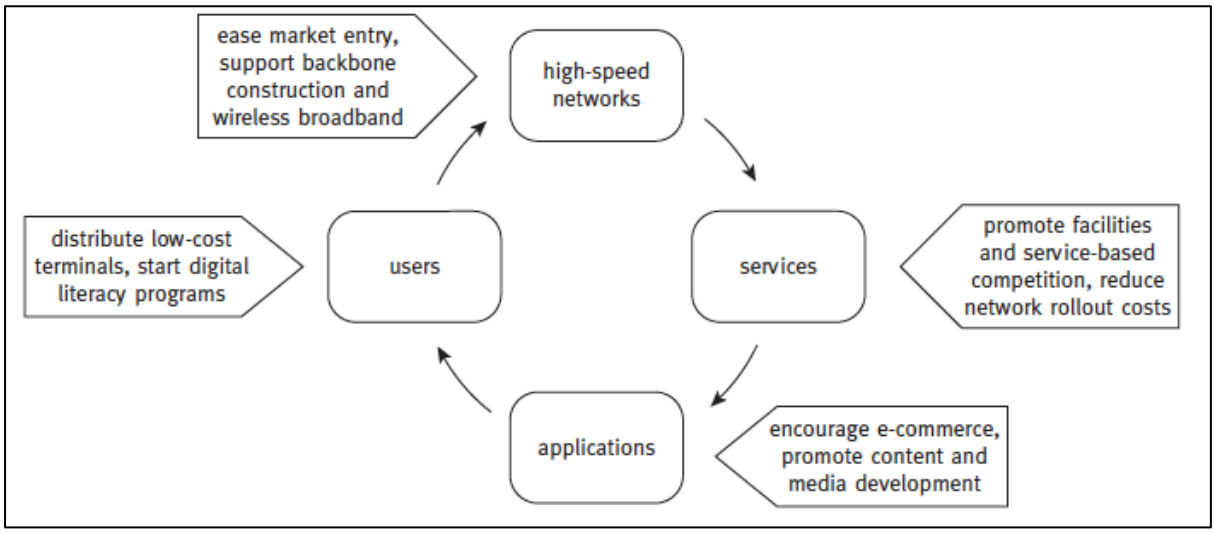
[48] Organisation de Coopération et de Développement économique (OCDE) « Broadband Portal - OECD Historical penetration rates, fixed and mobile broadband, top 5 », 2022.

[49] « Broadband Portal - OECD ».

des foyers coréens, au nombre de 19 millions disposent d'un accès à un réseau internet[50] en 2021, recouvrant alors la totalité du pays.
Plus encore, la population âgée de 16 à 64 ans est une importance consommatrice d'appareils connectés avec 97% de détenteurs de *smartphones*, et 83% de propriétaires d'ordinateurs[51]. Ces derniers chiffres sont proches des données disponibles pour la France[52] ou les États-Unis[53] mais viennent confirmer que les objets connectés font désormais partie intégrante des foyers coréens.
À cet accès aisé à une connexion internet s'ajoute le constat que les Sud-coréens sont très présents en ligne. A titre d'illustration, la population coréenne est présente à près de 90% sur les réseaux sociaux[54] et passe en moyenne au quotidien plus de 05h30 sur les écrans (téléphone, ordinateurs, télé). A nouveau, il faut ici préciser que ces chiffres sont relativement consistants avec ceux des pays occidentaux les plus développés. La population coréenne semble toutefois faire une utilisation renforcée des données mobiles et fixes, avec un temps d'exposition aux écrans supérieurs aux moyennes occidentales.
Sur le plan économique, le numérique prend également pleinement sa part à l'essor coréen. En 2018, l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) estimait que 10,3% du Produit intérieur Brut (PIB) coréen était produit par le secteur des NTICs[55]. La Corée du Sud a notamment su développer son propre écosystème numérique, à l'instar des géants *Naver, Kakao* et *Samsung*.
Au-delà de l'étendue du numérique en Corée, c'est aussi la qualité de l'infrastructure numérique qui frappe. Le pays s'est notamment équipé d'un réseau de fibre optique de premier rang, la fibre constituant en juin 2021 85,9% de la bande passante fixe dans le pays. Ce chiffre place la République de Corée largement en tête du classement[56] (France à 40% et États-Unis à 17%) et permet également d'expliquer la vitesse de l'internet coréen[57].
La création de cet écosystème qualitatif s'explique par l'approche globale utilisée par les gouvernements coréens successifs dans le développement des nouvelles technologies de l'information et des communications. Il est généralement reconnu qu'un écosystème numérique est constitué de quatre composantes : le réseau, les services, les applications, les utilisateurs. L'approche coréenne a consisté à développer ces quatre composantes en simultané avec pour objectif la création d'un cercle vertueux de développement et de consommation. C'est donc par l'utilisation d'une approche multi vectorielle que la Corée du sud a su mettre en place son écosystème.

[50] Elaine Ramirez, « Nearly 100% Of Households In South Korea Now Have Internet Access, Thanks To Seniors », Forbes.

[51] Simon Kemp, « Digital in South Korea: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021,.]
[52] Simon Kemp, « Digital in France: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021,. [en ligne]
[53] Simon Kemp, « Digital in the United States: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021.
[54] Kemp, « Digital in South Korea ».
[55] Louis De Catheu, « Samsung, Coupang, Naver et Kakao : les Big Tech au pays du matin calme », Le Grand Continent, 19 septembre 2021.
[56] « Broadband Portal - OECD» - *Percentage of fibre connection in total broadband.*
[57] « Broadband Portal - OECD » - *Fixed broadband experienced download speed*.



Source: Yongsoo Kim, Tim Kelly, et Siddhartha Raja BUILDING BROADBAND, Strategies and Policies for the developing world, p.38

1. Une infrastructure numérique concentrée

L'homogénéité de la pénétration réseau en Corée du Sud n'est pourtant pas synonyme de répartition équilibrée des pôles numériques dans le pays. Si la très grande majorité du pays est couverte par un réseau internet mobile de bonne qualité (type LTE)[58][59], les réseaux les plus modernes sont principalement présents dans les grands centres urbains tels que Seoul, Busan et Incheon. Cette disparité se retrouve également dans l'étude de la répartition des *Data centers* (DC) en Corée du Sud. Le pays comptait en 2019 un total de 158 DC selon le *Korea data center council*[60]. A eux-seuls, les centres urbains de Seoul et Chuncheong, et la province de *Gyeonggi* abritent 70% des DC du pays. L'écart est encore plus important lorsque sont uniquement pris en compte les DC privés, qui sont pour les deux-tiers concentrés à Seoul et sa province périphérique de *Gyeonggi*. Il en résulte un déséquilibre évident du pays, avec des pôles d'innovation numériques principalement situés dans le nord, tandis que le sud reste principalement tourné vers les industries locales et l'agriculture[61]. Ce constat d'un déséquilibre de l'économie numérique coréenne doit cependant être nuancé. Cette disparité suit en réalité la répartition classique de l'économie nationale, avec une activité très dense dans les principaux centres urbains du pays, et des campagnes plus portées sur les industries primaires. Le numérique ne fait donc que renforcer des tendances déjà présentes en Corée du Sud.

La situation géographique de la Corée du Sud, isolée du continent par la Corée du Nord, engendre un recours conséquent aux câbles sous-marins, regroupés dans le tableau ci-dessous :

[58] Michelle M. Do, « Coverage maps for wired/wireless service now available from South Korea's Big 3 operators », Network Manias..

[59] La technologie LTE est un norme de connexion internet mobile proche mais inférieure à la technologie 4G.

[60] *Korea Data Council Center* « Korea Data Center Market 2020-2023 », *Korea Data center council*, 2020..

[61] National Geographic information Institute, «The National Atlas of Korea, Comprehension Edition - Distribution of Industrial Complexes », *National Atlas*.

Principaux couloirs internet du réseau KT sur le territoire sud-coréen en 2022 :
Source: Nperf.com, KT 3G/4G/5G coverage map, Republic of Korea, Nperf.com[62]

Liste des câbles sous-marins connectés à la Corée du Sud[63][64]**:**

Dénomination du câble	Ville d'attache
EAC C2C	BUSAN et SINDU-RI
TRANS PACIFIC EXPRESS (TPE)	KEOJE – DONGBU MYEON
SEA- ME-WE-3 (SMW3)	KEOJE - DONGBU MYEON
FLAG EUROPE ASIA (FLAG FEA)	KEOJE – DONGBU MYEON
FNAL/RNAL	BUSAN
NEW CROSS PACIFIC (NCP)	BUSAN
ASIA PACIFIC CABLE NETWORK	BUSAN
ASIA PACIFIC CABLE NETWORK 2 (APCN-2)	BUSAN
ASIA PACIFIC GATEWAY (APG)	BUSAN
SOUTHEAST ASIA JAPAN CABLE (SJC2)	BUSAN
KOREA JAPAN CABLE NETWORK (KJCN)	BUSAN

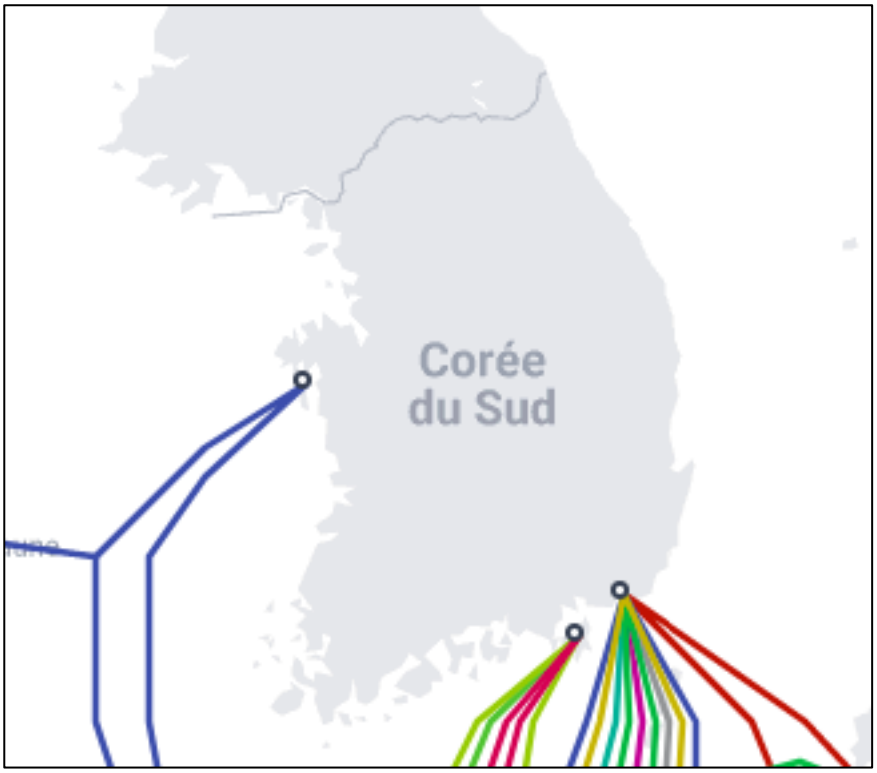
Il est intéressant de constater que la répartition géographique des stations d'atterrissage des câbles sous-marins reliant le pays au reste du monde n'est pas corrélée à l'existence avoisinante de cluster d'entreprises du numérique. A titre d'exemple, la ville de Busan qui accueille pourtant trois des cinq stations d'atterrissage du pays[65], ne comptait en 2019 qu'un seul *Data center*. Rien n'est pourtant moins surprenant, car les stations ne représentent en réalité que peu d'opportunités économiques, et revêtent principalement un intérêt pour les agences de renseignement friandes de données. En ce sens, les points d'attaches des câbles sous-marins n'influencent donc aucunement la répartition géographique des industries coréennes du secteur des NTIC.

D) Une position de leader contestée

Carte des points d'atterrage des câbles sous-marins en Corée du Sud

[62] « 3G / 4G / 5G coverage in South Korea - nPerf.com », Nperf.
[63] « Korea - Submarine Networks »..
[64] « 3D Submarine Cable Map - InfoWorldMaps », 1 mai 2022,.
[65] « Korea - Submarine Networks ».

Source : https://www.submarinecablemap.com/



Comparé à la plupart des pays occidentaux, La Corée du Sud affiche une dépendance moins importante aux GAFAM américains. Là où Google représente 93% du marché des moteurs de recherche en Europe[66], sa part en Corée n'est « que » de 34,1%[67], le premier acteur étant une société nationale, NAVER avec 56,1% des parts. Un constat aux caractéristiques proches peut être effectué avec les réseaux sociaux, ou *social network service* (SNS). KAKAOTALK est ainsi utilisé chaque mois par 80% de la population coréenne, là où les SNS américains Facebook et Instagram ne sont fréquentés que par 55 à 57% de la population[68]. Bien sûr, ces chiffres sont déjà bien élevés, mais il faut constater qu'il n'y a pas une hégémonie totale des géants américains dans le pays. Celui-ci a donc su établir, et surtout conserver des géants des NTICS capables de créer un écosystème relativement numérique complet, de fidéliser une clientèle domestique et de concurrencer les entreprises américaines. Peuvent ainsi être cités pêle-mêle les SNS KAKAOSTORY et NAVERCAFE, les très populaires messageries LINE et KAKAOTALK ou encore les sociétés DAUM, LG DACOM, SAMSUNG, KAKAO. Ce succès s'exprime enfin dans le secteur du « stockage nuagique », où, si les entreprises ne sont pas dominantes, elles n'ont toutefois pas à rougir face à la compétition américaine[69].
Cet écosystème numérique florissant s'explique par deux principales raisons. Tout d'abord, la République de Corée a su dès l'apparition des NTICs prendre les devants par l'innovation. Comme cela a précédemment été mentionné, la politique publique coréenne numérique s'est reposée sur quatre piliers dont les deux derniers sont l'incitation au développement d'applications pour le web, et l'accroissement du marché de consommateurs. Avant même l'arrivée des acteurs américains, le gouvernement national a su préempter le marché intérieur

[66] « Search Engine Market Share Europe », StatCounter Global Stats.
[67] Kemp, « Digital in South Korea ».
[68] *Ibid*
[69] Joo-Wan Kim et Hanjoing Choi, « Foreign Cloud Service Providers Led by Amazon, MS Play Big in Korea », KEDGlobal.

et proposer à sa population un catalogue d'applications coréennes satisfaisant. Ce faisant, la population s'est d'abord habituée à des services originaires de Corée et sa consommation a incité au développement et à l'innovation dans cet écosystème nouveau. La création rapide de celui-ci a donc permis aux *chaebols* de se positionner en situation dominante dans ce milieu hautement compétitif et mouvant.
Une deuxième explication peut être plus triviale peut être avancée, les différences interculturelles. Il n'aura en effet pas échappé au lecteur que la Corée du Sud possède un alphabet spécifique, que sa culture et sa structuration sociétale diffèrent profondément des us et coutumes occidentales.
Malgré tout, force est de constater que les GAFAM maintiennent une emprise profonde sur l'écosystème coréen, et que celle-ci se renforce inexorablement. Si les entreprises numériques du pays sont nombreuses, elles ne couvrent toutefois pas l'entièreté du spectre, et ont nécessairement recours à des entreprises américaines. Comme mentionné précédemment, c'est le cas du secteur du stockage nuagique (IaaS, PaaS, SaaS) où les GAFAM américains représentent plus de 50% du marché intérieur[70] et comptent parmi leurs clients les grandes sociétés coréennes. Sur le marché des navigateurs internet, le constat est pire, avec un quasi-monopole des navigateurs internet américains, entraînant de facto un siphonnage de données à l'étranger. Pis encore, les acteurs américains gagnent des parts de marché dans des secteurs jusqu'alors dominés par des sociétés coréennes. Ainsi, si le moteur de recherche de Google ne représente que 34,1% des recherches en 2021 en Corée du Sud, cette part était quasi-nulle en 2017 (<1%). Google a donc absorbé plus d'un tiers du marché en l'espace de quatre années. Pour les réseaux sociaux, ou SNS, l'assaut américain est tout aussi brutal. A l'exclusion de YOUTUBE[71] Les SNS FACEBOOK et INSTAGRAM ne cessent de gagner en popularité et menacent la première position de KAKAOSTORY. D'autres SNS comme le défunt CYWORLD ont échoué à faire évoluer leur service en concordance avec les attentes des consommateurs, tout en répondant à une concurrence trop rude.

Toutefois, Il n'y a nulle résignation ou fatalité face à cette situation. Les acteurs privés coréens, forts d'une puissance de feu financière et technologique conséquente, développent des ripostes à ces incursions étrangères. Cela se traduit notamment par la construction de nouveaux *Data centers* plus souverains, par le lancement d'applications adaptées aux attentes de consommateurs, et une coopération public-privé plus étroite.
Sur ce point, deux politiques publiques méritent d'être mentionnées. La première est la transition entamée en 2016 d'un modèle économique de type *Bill and keep*[72] vers un modèle disruptif de type *Sending party network pays* (SPNP), sous le lobbying intensif des fournisseurs d'accès internet coréens. Ce modèle, particulièrement menaçant pour la neutralité du web vise implicitement à favoriser les trois grands fournisseurs d'accès internet de Corée du Sud que sont KT, LG U et SK. Le modèle SPNP consiste à faire payer les fournisseurs de contenu pour chaque bit de donnée transitant sur le réseau des FAI coréens. Ce modèle est particulièrement désavantageux pour les fournisseurs de contenus gourmands en bande passante tels que les Services de vidéo à la demande. Il en résulte alors pour ces derniers une hausse non négligeable des coûts de connexion, qui sont pourtant indispensables à ces entreprises du numériques.

[70] Op. cité, « Foreign Cloud Service Providers Led by Amazon, MS Play Big in Korea ».
[71] Particulièrement utilisé par la population coréenne, YOUTUBE n'est pas un SNS, et occupe une place intermédiaire
[72] Modèle économique basé sur un tarif forfaitaire assurant le maintien de l'accès au web aux entités payant le forfait.

Si le modèle SPNP déplaît particulièrement aux GAFAM, il obère tout autant l'innovation et le développement de nouveaux acteurs du numérique en Corée du Sud. Cela est d'autant plus vrai que les start-ups et jeunes pousses du numérique, traditionnellement en précarité financière, sont plus vulnérables aux hausses de coût que les fournisseurs de contenus plus développés, disposant de ressources financières profondes. Pour l'heure, la transition vers le modèle SPNP n'est que limitée aux connexions entre FAI, mais a à terme, a vocation à s'appliquer à l'ensemble du réseau coréen.

La seconde initiative publique notable est le *digital new deal 2020-2025* (DND), un programme d'investissement massif dans les nouvelles technologies qui vise à développer et intégrer le numérique dans l'industrie. Il s'agit donc d'une nouvelle phase pour l'écosystème numérique en Corée du Sud. Après avoir atteint un niveau de maturité certain, créé un écosystème de création-consommation-innovation efficace, l'objectif du gouvernement de Ban-Ki Moon[73] est d'étendre le rôle du numérique coréen au-delà de son marché de base. Par-là, le DND entend inciter à l'innovation, créer de nouveaux champs d'opportunités économiques pour le numérique, et participer à l'augmentation de l'efficacité et du rendement des industries coréennes. A ce titre, peut notamment être cité l'important effort sud-coréen sur la thématique des *smart-cities*.

Au-delà de l'intérêt économique, suffisant en soi pour justifier l'importance du développement des NTICs en Corée du Sud, le pays a su capitaliser sur sa compétence pour faire du numérique un véritable outil diplomatique. Cette utilisation singulière des nouvelles technologies n'est pas une nouveauté. Dès 1985, la République de Corée héberge sur son territoire l'une des premières conférences internationales ayant pour unique thématique l'internet, la *Pacific computer communications symposium* (PCCS). Plus qu'un simple évènement, le PCCS, sous l'impulsion conjointe de la Corée du Sud et du Japon mène à la création du *Joint Workshop on computer communications*, un groupe de travail international qui regroupe des acteurs asiatiques du numériques. Ce groupe va lui-même faire naitre la conférence ICOIN, dont le 37e édition se tiendra en 2023. Fait particulièrement révélateur de l'influence coréenne, cette conférence bien connue du milieu numérique est organisée par le *Korea Institute of information scientists* (KIISE).

Le *soft-power* numérique sud-coréen s'exprime aussi par la création de partenariats et collaborations inter-étatiques dans lesquels la Corée du Sud assume un rôle de tête de chaine. C'est notamment le cas du *Smart-city open network* (K-SCON) dans le cadre d'un partenariat multilatéral asiatique et du *Master plan ICT* au Cambodge. Elle va encore plus loin dans ce rôle en développant une aide technique et technologique, rappelant le travail de certaines agences étatiques comme l'Agence Française de Développement (AFD)[74] et USAID[75]. Comme certains observateurs le remarquent, la Corée du Sud mise en parallèle sur son statut de puissance moyenne, sur son absence d'histoire colonisatrice pour se positionner comme un partenaire de confiance et non menaçant[76]. Il faut noter ici que la diplomatie numérique coréenne semble cibler en priorité le voisinage asiatique.

Stations d'atterrissage de câbles : 3 points d'entrée : BUSAN, GEOJE, Sindu-RI

Dénomination de la station	Ville	Cable(s) connecté(s)	Propriétaire :

[73] A la date du 27 mai 2022, Ban-Ki Moon n'est plus à la tête du gouvernement coréen. Le DND a été lancé sous son mandat.

[74] Agence Francaise de Développement « Numérique et innovation | AFD - Agence Française de Développement », 2022.

[75] USAID, « USAID's Digital Strategy Overview | U.S. Agency for International Development », 26 juillet 2021.

[76] Jan Melissen et Emillie V. de Keulenaar, « Critical Digital Diplomacy as a Global Challenge: The South Korean Experience », *Global Policy* 8, nº 3 (septembre 2017): 294-302.

Busan Cable landing station	BUSAN	SJC2	SK BROADBAND
C2C Busan Cable landing Station	BUSAN	EAC C2C	SEJONG TELECOM
Taean Cable landing station	SINDU-RI	EAC C2C	DACOM CROSSING
Busan Cable landing station	BUSAN	APCN APCN-2 APG KJCN FLAG FEA NCP	KT
Keoje Cable landing station	DONGBU MYEON	SMW3 TPE	KT

II- État des lieux de l'industrie cyber, vecteur de développement du pays

A) La Corée du Sud : jardin d'Eden des télécoms ?

La République de Corée recense plus de téléphones mobiles que de nombre d'habitants. Considéré comme l'un des pays les plus connectés de la planète, la Corée du Sud dispose en son sein de trois opérateurs nationaux qui fournissent quotidiennement à leurs abonnés une couverture réseau très efficiente. LG U+, SK Telecom et KT forment le paysage sud-coréen des télécoms et tendent à être inégalables.

LG U+, anciennement LG telecom, est un fournisseur de télécommunication appartenant à LG Corporation, entité faisant partie intégrante du quatrième plus grand conglomérat du pays : LG Electronics. Par ailleurs, LG+ est issu de la fusion de trois filiales de la société mère, LG Telecom (mentionné *supra*), LG Dacom, relatif aux services Internet et téléphonie fixe ainsi que LG Powercom, fournisseur d'accès à Internet (FAI).

KT est, quant à lui, le deuxième opérateur de téléphonie sud-coréen, créé en 1981. C'est initialement une entreprise d'État, puis a été privatisée en 2001. Avec 14,3 millions d'abonnés, et une part de marché de 32%[77], KT pourrait faire pâlir bon nombre d'opérateurs concurrents. La force de KT réside dans son intérêt de fortement développer la 5G en vue d'une commercialisation à large échelle (en partenariat avec Samsung) et également dans une mise en service d'un réseau de base commun non autonome (afin de gagner en rapidité). Dès septembre 2019, près d'un million de coréens du Sud disposaient déjà d'un accès au réseau 5G grâce au déploiement et investissement massif de KT dans cette technologie. De plus, l'objectif du pays est d'accroître son taux de pénétration du réseau 5G, c'est pourquoi, KT a élargi son offre en concluant des accords d'itinérance avec des pays étrangers (Chine, Italie, Suisse, Finlande) afin de permettre à ses abonnés d'accéder de façon illimitée à Internet et la téléphonie dans ces pays. Il est possible de parler d'une fin de *roaming*[78] dans ce cas présent.

Pour finir, SK Telecom est une entité de SK Group, soit un acteur aux multiples compétences notamment dans les télécommunications. SK est également un opérateur très prisé par la population et comme son concurrent local, KT, SK a particulièrement axé son développement stratégique sur la 5G. L'opérateur affirme avoir installé plus de 34 000 stations de base 5G dans plus de 85 centres ville[79] et se targue de proposer le réseau public le plus rapide au monde atteignant une transmission des données à 2,7 Gbps. Par ailleurs, SK utiliserait diverses technologies de cryptographie quantique en vue d'une limitation d'éventuels piratage ou espionnage.

[77] Business France, *Forum Asie du Nord Est*, [Consulté le 24 mai 2022.

[78] *Roaming* : Utilisateur d'un opérateur local/national se connectant à un autre réseau mobile d'un autre pays.

[79] Service Mobile, *SK Telecom l'opérateur le plus innovant dans l'expérience 5G*.

Tableau de synthèse : Différentes spécificités des différents opérateurs sud-coréens

Opérateur	Chiffre d'affaires en 2021	Taux de couverture	Spécificités
LG U+	11 945 M euros	17 millions d'abonnés (1,7 millions à la 5G)	
KT	17 344,2 M euros	14, 3 millions d'abonnés (3,01 millions à la 5G)	5G Dispositif de positionnement de localisation très précis Intelligence Artificielle et reconnaissance faciale Metaverse
SK Telecom		20, 1 millions d'abonnés (2,85 millions à la 5G)	5G (avec extension de la couverture dans tous les espaces publics) Réalité augmentée et Réalité Virtuelle (AR/VR) Spécialisé dans les jeux en ligne et aide au développement de l'e-sport.

Ces trois opérateurs sont particulièrement influents et seront présents au *Mobile World Congress* 2022, en Espagne. Ce congrès a pour objectif de réunir les plus grands opérateurs mondiaux afin que chacun puisse présenter ses dernières avancées et innovations. Pour le cas de ces trois opérateurs de télécommunication, l'objectif est de mettre en lumière l'accent qui a été mis ces deux dernières années concernant la 5G, le Metaverse et l'Intelligence Artificielle.

La Corée du Sud s'apparente, réellement, comme le premier laboratoire du déploiement de la 5G dans le monde. Cette force est un atout certain sur la scène internationale et promeut le pays sur le podium des puissances en ce qui concerne les télécommunications. La République dépasse même son rival numérique américain ainsi que la Chine.

Bien que les trois opérateurs se soient associés dans le cadre du développement progressif de la 5G notamment sur l'extension de la couverture de la bande à 3,5 GHz, de nombreux abonnés restent insatisfaits des mesures mises en œuvre depuis 3 ans par LG U+, KT et SK Telecom. En effet, des utilisateurs ont récemment porté en justice ces entreprises de solutions de télécommunications qu'ils ont jugé trop lent et discriminantes pour ceux qui ne pouvaient y accéder (pourtant près de 90% du territoire en est pourvu). En revanche, cela étant encore très récent, le réseau 5G compte effectivement moins de stations de base par rapport aux stations 4G déjà déployées dans le pays.

Pour finir, la Corée du Sud est l'un des précurseurs à avoir mis en place le principe de gestion de l'alerte automatisée via le dispositif de *cellbroadcast.* Apparu en même temps que Taiwan, en 2014 et en forte coopération avec les opérateurs nationaux, le *cellbroadcast*, est une technologie qui permet d'envoyer, via un réseau de téléphonie mobile, un message ou une « notification push » commun à tous les adhérents des opérateurs et sur une zone géographique prédéfinie. La particularité de ce système est de contourner le mode silencieux, hors ligne, vibreur ou verrouillé en envoyant une alerte sonore immanquable et permanente sur le téléphone de l'individu se trouvant dans la zone à couvrir. Le message reçu via la diffusion cellulaire est également reconnaissable par une vibration ou une sonnerie unique et

standardisée. De plus, le *cellbroadcast* reste opérationnel même lorsque les réseaux d'appel ou de données sont saturés (lors d'évènements majeurs (MCE) tels que des attentats par exemple ou des catastrophes naturelles).

B) Cartographie des acteurs nationaux à renommée internationale spécialisés dans les NTICs et la cybersécurité

Si l'architecture numérique du pays du matin calme demeure très peu connue sur la scène internationale, elle n'en reste pas moins un réel concurrent des Américains et des chinois. Ces derniers sont perçus comme les *"deux États ayant atteint le niveau d'indépendance numérique la plus élevée"*[80]. La Corée du Sud n'a pas à pâlir de sa maturité numérique notamment grâce à la force de ses "Big Tech" qui se sont spécialisés dans l'Internet et l'électronique. Les principales entreprises, Samsung, SK Hynix ou LG Electronics Co sont des acteurs majeurs du pays. Au-delà de ces entreprises à forte renommée, ce sont les plateformes à succès sur Internet qui ont progressé ces dernières années comme Coupang.

Premièrement, il convient de rappeler que le secteur des Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication (NTICs) représentait, en 2018, 10,8% du PIB du pays soit le plus élevé de l'OCDE[81]. Cette forte part du PIB national s'explique par une forte production de produits manufacturés tels que les téléphones portables, les équipements réseaux, ordinateurs mais également les semi-conducteurs. De plus, le poids majeur des *chaebols* sud-coréens a été déterminant dans l'histoire du développement technologique de la Corée du Sud et dans le développement économique, tout d'abord à l'échelle régionale, puis à l'échelle mondiale.

Samsung, ou Samsoeng en Coréen signifiant "trois étoiles" est le symbole de la puissance industrielle et technologique du pays et demeure depuis de nombreuses années comme le plus grand conglomérat (ou *chaebol*) national. Entreprise familiale créée en 1938 par Lee Byung Chull et initialement spécialisée dans le textile durant les années 1938 aux années 1960, elle s'est peu à peu intéressée au secteur de l'industrie et de la technologie dès la fin de la Guerre de Corée notamment en vue d'une reconstruction rapide et massive du pays[82]. Le développement de l'État sud-coréen est corrélé aux changements progressifs et successifs de l'économie internationale. Dans un souhait de rester compétitif, le pays a axé sa croissance sur les exportations de pétrochimie, construction navale, ingénierie, automobile, BTP et électronique. Ce sont les secteurs de l'électronique et de l'ingénierie qui ont été les plus porteurs d'innovations sur la scène internationale, et ce dès les années 1970. Les principales industries stratégiques créées dans ces années sont les suivantes :

Date	Secteur
1971	Electronique
1972	Pétrochimie
1972-1976	Automobile
1973	Acier

[80] Jean-Luc Warsmann et Philippe Latombe, *Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne*, Rapport d'information de l'Assemblée nationale n°4299, 29 juin 2021.
[81] OCDE, *Valeurs ajoutées liées au TIC*, [consulté le 25 mai 2022.
[82] Dominique Barjot, Rang-Ri Park-Barjot, *Samsung : le modèle de croissance entre exemplarité et originalité (1938-2007),* Revue Française d'Histoire Economique, 2018, pp.78.111

1973	Constructions navales
1974	Constructions mécaniques

Lee Kun Hee sera le digne successeur de son père et orientera le conglomérat sud-coréen afin d'atteindre une très grande maturité notamment sur la recherche et le développement. Dans le prolongement de modernisation, la puissance du chaebol sud-coréen va être fulgurante. En 1981, l'achat de la société Hanguk Jeonja Tongsin localisée à Gumi (incluse dans le groupe Samsung) va être le premier tremplin de l'accès au marché de l'industrie de la télécommunication. Ce seront alors les prémices de la conception des systèmes téléphoniques et des fax. Les années 2000 ont été décisives, et l'empire de Samsung[83] est largement influencé en interne (politique, justice, presse national) par les décisions du groupe qui dispose d'un spectre très large d'activités en son sein.
Récemment le groupe a annoncé un colossal investissement afin de garder, à l'échelle régionale, une avance sur ses voisins concurrents et pour garder un certain monopole. Ce sont alors 365 milliards de dollars qui ont été mis sur la table, pour une durée de cinq années, dans des secteurs porteurs mais qui ont fait sa renommée : les semi-conducteurs. Cela permettra de rester dans le wagon de tête des producteurs de semi-conducteurs, secteur largement dominé par les géant taiwanais TSMC ou américains tel que Intel.
Pour rappel, Samsung représente près d'un quart du PIB national du pays. Il convient de dire que le conglomérat est affranchi de toute contrainte et dicte sur de nombreux aspects les politiques de ce laboratoire connecté que représente le pays.
Dans cette logique de démonstration de force des conglomérats orientés vers les NTICs, il a été jugé pertinent d'évoquer SK Hynix et LG Electronics. Le mastodonte sud-coréen Hynix s'est classé en 2021 comme le deuxième conglomérat du pays. Après la crise asiatique de 1997, SK a réorienté son domaine de production initialement tourné vers les écrans et les télécommunications en se spécialisant dans les semi-conducteurs. Quant à LG Electronics, issu de la holding LG Corp l'un des fondateurs des télécommunications mondiales, sa prépondérance reste plus que considérable. En revanche, dans le secteur des technologies de communication, la société a opéré un retrait progressif de son activité de production de téléphonie mobile en raison d'une très grande concurrence sur le marché international. La stratégie de LG est d'axer son offre sur des domaines de croissance où ils pourront tirer de plus nombreux bénéfices : les composants de véhicules électriques, l'IA ou bien les plateformes pour entreprises. Malgré ce retrait qui profitera à Samsung ou Apple[84], LG tend à rester dans la mémoire de tous comme l'un des plus grands fabricants mondiaux au temps du développement massif des téléphones portables et ce jusqu'en 2013, apogée des *smartphones*.
Ce développement de nouvelles technologies n'est pas sans risque surtout que les révolutions numériques sont souvent synonymes de problèmes inhérents aux relations bilatérales ou internationales entretenues. Le cyberespace est devenu le nouveau champ de bataille interétatique. Afin d'être de plus en plus résilient dans cet univers particulièrement offensif, le pays a investi près de 670 milliards de won dans la mise en œuvre de capacité cyber. A savoir qu'en 2018, le pays se classait en 15ème selon l'indice mondial de cybersécurité (GCI) établi par l'Union internationale des Télécommunications.

[83] Martine Bulard, Le Monde Diplomatique, Derrière la réussite du géant sud-coréen Samsung ou l'empire de la peur, Juillet 2018.
[84]Developpez, LG va fermer son activité de téléphonie mobile dans le monde entier.

L'objectif de ce regroupement multipartenaire, sous l'égide des Nations Unies, est de faire *"ressortir une volonté croissante de contrer et d'atténuer les menaces en matière de cybersécurité à l'échelle mondiale"*[85].
Afin d'accroître sa place dans ce classement, la Corée du Sud a activement misé sur le développement de services numériques privés. Par exemple, la société SECUI est en passe de devenir leader à l'échelon régional, notamment après que cette société sud-coréenne spécialisée dans la cybersécurité, ait signé un accord avec une société vietnamienne (FPT IS) en fournissant des prestations de services pour différents secteurs nationaux : services publics, télécommunication, finance, santé.

C) Brevets, études concurrentielles des entreprises sud-coréennes et espionnage économique

A la suite de l'élection de Syngman Rhee, le développement de l'industrie coréenne s'appuyait essentiellement sur la demande intérieure avec l'édification de barrière douanières et des contrôles administratifs destinés à protéger les entreprises de la concurrence étrangère. Les abus issus des avantages attribués à certains entrepreneurs ont finalement obligé la Corée à s'ouvrir au marché mondial et porter l'effort sur ses exportations, notamment en produits manufacturés. Pour autant, l'ouverture à l'exportation s'accompagne d'une politique d'importation mesurée qui se restreint au strict nécessaire. La Corée garantie donc toujours la protection de ses entreprises et de ses produits.
En 1995, les Coréens déposaient deux fois moins de brevets aux États-Unis que les français, pour finalement en déposer deux fois plus en 2012 et paradoxalement deux fois plus que les chinois. Cette augmentation s'explique par la nécessité pour la Corée de monter en gamme pour contrecarrer la concurrence chinoise. Dès lors les entreprises ont pris le parti d'investir massivement dans l'industrie et la R&D[86].
Cette embardée voit également le jour grâce à une astucieuse politique de coopération internationale dans le domaine des technologies de pointe. Entre accord de libre-échange, coopération scientifique avec l'Union Européenne (UE) et développement de centres de R&D en partenariat avec les États-Unis, la Corée se hisse au 4ème rang mondial en nombre de brevets américains, et sixième pour des brevets issus d'une collaboration université/industrie. Cette réussite est par ailleurs soutenue par une politique mise en place dès 1960 par le régime afin de développer des complexes industriels.
Les innovations dans le domaine du numérique sont indéniablement des cibles privilégiées pour l'espionnage économique et industriel. De fait, ce secteur de l'industrie représente à la fois une manne financière considérable et constitue un secteur stratégique pour les États. Dans une époque hyperconnectée, ultra-numérisée, dont les systèmes reposent sur une interdépendance massive, les moyens d'information et de communication sont des atouts au service de la puissance autant qu'ils offrent un champ considérable de vulnérabilités.
Conscients de cet état de fait, les États-Unis et la Corée du Sud ont exprimés, à l'occasion de pourparlers économiques, leur préoccupation concernant le domaine de la 5G, nouveau terrain d'affrontement entre les géants chinois et Étatsuniens[87].

[85] ITU, Les pays intensifient leurs stratégies en matières de cybersécurité.
[86] Jean-Raphaël Chaponnière, La politique industrielle Corée à l'épreuve du temps, Outre-Terre 2014/2 (N° 39), pages 66 à 73.

[87] Yonhap, *Séoul et Washington tiendront des pourparlers économiques de haut niveau à Séoul*.

Les affaires d'espionnage en Corée du Sud sont une réalité, vécue très récemment par Samsung. Spécialisée dans la fonderie de semi-conducteurs, l'entreprise a surpris en mars 2022, l'un de ses employés en passe de voler des documents confidentiels au profit d'une puissance étrangère[88]. Le Sud de la péninsule est également la cible d'attaque dans le domaine des jeux vidéo en provenance du groupe d'hacker *Suckfly*[89]. Ces affaires sont loin d'être des cas isolés. Depuis l'année 2017, les services de renseignements sud-coréens auraient ainsi recensés plus d'une centaine de cas d'espionnage. Ces tentatives ou ces réussites, auraient couté plus de 15 milliards de dollars aux acteurs du pays. Ce chiffre est fortement amené à augmenter dans les années à venir, eu égard à la porosité qui caractérise le domaine cyber, comme lieu propice à l'espionnage. En atteste l'attaque informatique subie par la Corée du Sud en 2018 et les difficultés d'attribution qui en résultent.

III) Influence de ce laboratoire de l'humanité ultra-connectée : quelle stratégie ?

A) La nouvelle stratégie du pays en matière d'innovation numérique dans le commerce au détail (e-commerce)

Surnommée l'« archipel des Galápagos du digital », la Corée du Sud fait une nouvelle fois figure de bonne élève dans le domaine du commerce en ligne. Avec une population hyperconnectée, et qui bénéficie d'une pénétration de l'internet sur le territoire hautement satisfaisant, la Corée du Sud voit 72% de ses transactions effectuées via mobile[90].

Véritable porte-étendard du *e-commerce* en Corée du Sud, le géant Coupang est l'exemple de la réussite dans le domaine. Entrée en bourse en 2021, l'entreprise est désormais valorisée à hauteur de 9 milliards de dollars[91]. Elle se démarque dans la prise en charge de la vente d'un bout à l'autre de la chaine. Pour y parvenir, elle lance son propre service de livraison, le Rocket Delivery afin de garantir une livraison en 24 heures. La startup hautement performante peut s'appuyer sur l'exception coréenne qui revendique actuellement le 5ème marché mondiale de *l'e-commerce*, et bénéficie d'un protectionnisme relatif face à d'autres concurrents tels qu'Amazon, absente du territoire[92]. Déjà bien implanté dans le paysage numérique coréen, le commerce en ligne a connu un essor durant la crise du COVID-19. Le marché a ainsi connu une croissance de 27% en 2020, avec des résultats exceptionnels pour l'entreprise *Coupang*. Cette accélération du commerce en ligne à l'échelle mondiale a également profité à une diversité d'acteurs coréens qui ont investis dans le numérique tels que *Naver Corp*, premier moteur de recherche du pays. En effet, ce dernier a su saisir l'opportunité de cette embardée pour lancer sa propre plateforme *de e-commerce*[93]. La concurrence étant féroce dans ce domaine en croissance constante et exponentielle, les acteurs coréens semblent miser sur leur avance significative dans le domaine. Il s'agira également pour ses acteurs de conserver des places de marchés sur un territoire qui ne demeurera pas éternellement hermétique aux tentatives d'intrusion des géants étrangers.

---

[88] *Les fonderies de Samsung victimes d'une tentative d'espionnage industriel*.

[89] FREMICOURT Julia, PARENT Yves, SALL Hichem, « Le cyber espionnage chinois », EGE, 2018.

[90] Business France, *Comprendre le e-commerce au Japon et en Corée du Sud*.

[91] Frenchweb, *E-commerce : comment Coupang est devenu la première marketplace de Corée du Sud*..

[92] Business France, *Corée du Sud - Coupang s'impose leader des ventes en ligne sur le première trimestre 2020,* [Consulté le 01 juin 2022], Disponible sur : https://www.businessfrance.fr/coree-du-sud-coupang-s-impose-leader-des-ventes-en-ligne-sur-le-premiere-trimestre-2020. [En ligne]

[93] Gouvernement du canada, *Analyse des tendances du secteur – Le commerce électronique en Corée du Sud*.

B) L'initiative New Deal numérique depuis 2020

Fidèle à sa stratégie d'investissement massif dans le domaine de l'éducation, la Corée du sud apporte 1 2000 milliards de wons en 2021, soit 870 millions d'euros afin de digitaliser les écoles et les universités[94]. Déjà en pointe, cette stratégie s'inscrit dans le projet du « New Deal 2.0 » annoncé en juillet 2020 promettant un investissement à hauteur de 58 000 milliards de wons.

Depuis 2020 *le Digital New Deal* infuse dans tous les domaines d'activité du pays allant des nouvelles technologies vertes à celui de la santé. Le ministère de la science et des TIC réaffirmait en juillet 2021, la volonté du gouvernement à renforcer les infrastructures numériques du pays, notamment au travers des réseaux spécialisés dans la 5G ainsi que les différents secteurs en liens tels que l'internet des objets et l'IA.

Structuré en cinq grand chapitre, ce projet entend rayonner dans le secteur de l'Intelligence artificielle, du déploiement de la 5G, de l'inclusion numérique, du développement d'infrastructure de soins[95], mais également un des plus grands enjeux de notre époque numérique : la capacité à décloisonner les données privées et publiques multisectorielles afin d'exploiter tout le potentiel issu de la collaboration par l'Open data.

Le *New Deal* se retrouve également au sein des services administratifs. Fortement influencé par la crise sanitaire de Covid-19, la stratégie de la Corée du sud entend exploiter le numérique comme moyen de de faciliter les démarches administratives liées à la vaccination, la vérification d'identité, ou encore le paiement des amendes.

GoodPy est un exemple de cet effort. Basé sur une IA, à la manière d'un chat bot, cet assistant virtuel est capable d'envoyer des SMS d'information et d'apporter un service administratif personnalisé[96].

C) Le succès fulgurant des NFT en Corée du Sud

L'utilisation des NFT chez le grand public sud-coréen connait une croissance fulgurante. Son adoption est également massive au sein des grandes entreprises du numériques qui investissent dans ce nouveau champ de l'économie numérique. Parmi les raisons qui contribuent à ce succès figure l'absence de taxes sur les actifs numériques en Corée du Sud. Ainsi la taxe sur la cryptomonnaie a été repoussée à l'horizon 2023 mais le président Yoon Seo-yeol serait susceptible de repousser cette taxe à l'année 2024. Par ailleurs la régulation qui encadre les NFT apparait beaucoup plus souple que celle qui concerne strictement la cryptomonnaie. Déjà largement répandus dans la vie quotidienne sud-coréenne les NFT se sont même invités dans la campagne de l'actuel président, encourageant les dons via NFT. Plus encore le gouvernement faisait état en février 2022, de sa volonté d'investir dans un *metavers* national à hauteur de 187 millions de dollars[97].

Pour le responsable coréen de la communication sur les NTIC, Park Yungyu, « *Il est important de créer un écosystème de métaverse de classe mondiale comme point de départ pour favoriser de manière intensive une nouvelle industrie hyperconnectée* [98]».

De fait cette initiative s'inscrit une fois de plus dans une stratégie globale visant à favoriser le développement de l'IA, de la blockchain tout en s'appuyant sur l'ensemble des acteurs de l'industrie du numérique, des télécoms aux grands éditeurs de jeux vidéo.

---

[94] Jérémy ANDRE, *En Corée du Sud se dessine l'école du futur*.

[95] Patient numérique, *La Corée du Sud consacre un chapitre de son "Digital New Deal" au secteur de la santé*.

[96] Korea.net, *New Deal à la coréenne : quand la technologie numérique rencontre les services administratifs*.

[97] Siècle Digital, *La Corée du Sud veut devenir le premier pays du métavers*.

[98] ThePressFree, *La Corée du Sud plonge plus loin dans le métaverse ; Le japonais Rakuten lance le marché NFT*. [.

Parmi le budget de 43,2 milliards d'euros prévu dans le *New Deal*, 7,5 milliards seront alloués aux projets destinés à développer la réalité virtuelle et l'Intelligence artificielle dans le métaverse [99].
Plus qu'une tendance momentanée les métavers bénéficient d'ores et déjà d'un très bon accueil. Certaines de ces plateformes telles que *Second life* connaissent un réel succès en Asie. Cette plateforme, construite sur un modèle similaire au *metavers* propose de virtualiser le monde réel, permettant ainsi aux utilisateurs de se construire un lieu qui leur est propre, une nouvelle identité et donc une seconde vie. Le marché des jeux vidéo reçoit également un bon accueil auprès du public coréen, ce qui ne manquera pas d'alimenter les projets et fédérer de nombreuses compétences aisément captées par la puissance publique, en particulier lors de *hackathons* institutionnels[100].

IV) Le système éducatif au service de l'écosystème numérique

A) État des lieux de politique éducative en Corée du Sud

Un système éducatif basé sur la compétitivité

Le système scolaire sud- Coréen été mis en place en 1948 lors de la création de la République sud-coréenne. Dès lors il se compose de six années d'enseignements primaire, de trois années de collège, puis de trois années d'enseignement secondaire supérieur (correspondant au lycée en France), et enfin de quatre années d'université.
A la différence de la France, l'année scolaire en Corée du Sud est divisée en semestre, ainsi, l'année débute en mars et s'achève en décembre, laissant place à deux sessions de vacances de deux mois [101]. Cette structure à première vue banale revêt de nombreuses spécificités propres au système éducatif sud- coréen. Si la Corée du sud est fière des valeurs transmises aux élèves au travers de son système éducatif telles que l'égalité (les élèves coréens sont obligés de porter l'uniforme de leur établissement afin d'éviter les discriminations sociales entre eux) ou bien la place importante consacrée au développement personnel (les élèves coréens bénéficient d'une plage horaire d'1H30 d'étude quotidienne leur permettant d'approfondir leurs cours), le système éducatif Coréen est aussi réputé pour sa difficulté et sa compétitivité.
Véritable figure de proue de la réussite sociale, le *Suneung* est le test que chaque élève inscrit en dernière année du secondaire doit passer pour pouvoir accéder à l'université de son choix. Cet examen est d'une durée de 9h et est créé sur la base d'un QCM portant sur différentes matières étudiées au cours du cursus scolaire sud-Coréen. Un bon résultat à cet examen est alors synonyme d'accession à une université prestigieuse du pays (les SKY pour *Seoul National University*, la *Korea University* ainsi que la *Yonsei University*.). Détenir un diplôme de l'une de ces universités permet la réussite sociale et ouvre une multitude de perspectives. Ainsi, dans ce pays, la réussite individuelle passe au travers de la réussite collective, c'est-à-dire de l'apport de chaque citoyen pour la réussite nationale sud-Coréenne. Ainsi, c'est pour cet examen extrêmement difficile que les élèves Coréens se préparent tout au long de leur scolarité, (en 2018, seulement 530 220 élèves réussissent cet examen). Il s'agit d'une forte pression, et il n'est pas rare d'entendre des lycéens dire que leur échec au *Suneung* est synonyme d'échec de vie. A titre d'exemple, seuls 0,1% des meilleurs étudiants sont recrutés

[99] Agence de presse YONHAP, *La Corée du Sud dépensera cette année 9.000 Mds de wons dans le New Deal numérique*.
[100] Zoé DE LA ROCHE, *Métavers en Corée du Sud : Quand Séoul veut refaire le monde (virtuel)*.
[101] ANTENNE UNESCO – SONU, L'UNESCO dans l'éducation : L'éducation en Corée du Sud.

à l'Université *Yonsei*, concernant l'université de Séoul, le taux d'admission est de 0,001%. Ainsi, pour se préparer à cet examen, les élèves sud-coréens s'emploient à une préparation intensive tout au long de leur scolarité. De fait, la vie des étudiants est centrée autour de l'apprentissage et de leur scolarité. Il n'est pas rare que certains étudient jusqu'à 12 heures par jour et ne dorment en moyenne que 5h par nuit[102]. Pour maximiser leurs chances de réussite à cet examen, les étudiants côtoient des « Hagwons », un réseau d'écoles privées ayant pour objectif de rendre les étudiants plus compétitifs et performants en vue du *Suneung*, Jin est étudiante à Séoul et aujourd'hui tutrice d'anglais dans un institut privé pour financer ses études. Jin, étudiante et professeure d'anglais dans un Hagwons évoque la fréquentation de ces établissements : « *Quand j'étais au collège, 80% à 90% de mes camarades se rendaient aux Hagwons après la journée de cours. On finissait le collège à 16h et puis jusqu'à 22h on avait nos cours particuliers. Personne ne voulait se retrouver derrière les autres, et dernier dans le classement, donc prendre des cours particuliers était la solution pour améliorer ses notes*. » [103]. Si le système sud-coréen est extrêmement exigeant envers ses élèves, il est aussi très performant et figure chaque année en tête de nombreux classements scolaires internationaux.

Le système éducatif Coréen, un système extrêmement performant centré sur les sciences
Comme étudié *supra*, le système sud-coréen extrêmement compétitif pousse les étudiants à se centrer leur vie autour des cours et des enseignements dans l'objectif de préparer le *Sunseung*. Cette extrême compétitivité, bien que déstabilisante et stressante, pousse les étudiants à se dépasser et à acquérir des compétences élevées. En effet, la Corée du Sud fait partie des États les plus alphabétisés, en 2022 il est de 100%[104]. Bien que le lycée ne soit plus obligatoire, 98% des 25-34 ans sont titulaires d'un diplôme de l'enseignement secondaire, synonyme d'un degré important de qualification au sein de la population. Enfin, un indicateur significatif du niveau scolaire d'une population est le classement PISA.
Ce classement répertorie tous les 3 ans l'ensemble des élèves de 15 ans inscrits dans les établissements scolaires de l'OCDE. Ces élèves passent alors des épreuves réparties en trois catégories, la lecture, les mathématiques et les sciences. Ainsi, la Corée se classe parmi les systèmes éducatifs les plus performants dans l'OCDE ; en lecture, la Corée du Sud se situe à la 9ème place obtenant un score total de 514 points contre 487 en moyenne. Concernant les sciences, la Corée du sud obtient un score de 519 points contre 489 en moyenne, situant les étudiants sud-coréens à la 7ème place. Enfin concernant les mathématiques, la Corée du Sud obtient un score de 526, soit 37 points au-dessus de la moyenne, se situant une nouvelle fois à la 7ème place de ce classement.

[102] Tai, Crystal, Why South Koreans are trapped in a lifetime of study » This Week in Asia, 2018.]
[103] Canelle Nommay, L'éducation sud-coréenne ou le culte de la réussite dans le globeur.]
[104] Population data, 2022.

Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence de l'échelle de culture mathématique

	sous niv 1	niveau 1	niveau 2	niveau 3	niveau 4	niveau 5	niveau 6
	inf 357	357-420	420-482	482-544	544-607	607-669	sup. 669
Corée du Sud	5,4	9,6	17,3	23,4	22,9	14,4	4,3
Japon	2,9	8,6	18,7	26,4	25,1	14,0	4,3
Canada	5,0	11,3	20,8	25,9	21,7	11,3	4,0
Allemagne	7,6	13,5	20,7	24,0	20,8	10,5	2,8
Royaume Uni	6,4	12,8	22,0	25,5	20,4	9,8	3,1
France	8,0	13,2	21,1	25,6	21,0	9,2	1,8
Moyenne OCDE	**9,1**	**14,8**	**22,2**	**24,4**	**18,5**	**8,5**	**2,4**
États-Unis	10,2	16,9	24,2	24,1	16,3	6,8	1,5

Extrait du tableau de la page 230 du rapport PISA 2018

Ici, un tableau [105] répertoriant les scores en mathématiques obtenus par les élèves d'une sélection de pays de l'OCDE. On observe alors l'efficacité du système éducatif sud-coréen en matière de résultats et de niveau de ses étudiants en mathématiques par rapport aux autres États de l'OCDE.

En Corée du Sud, le système éducatif doit répondre aux besoins du marché du travail, or comme vu au cours des parties précédentes, le gouvernement sud-coréen compte sur les NTIC et l'industrie numérique pour faire valoir son *soft-power* sur la scène internationale. Pour atteindre ces objectifs d'expansionnisme numérique à l'international, la Corée du sud a besoin de main d'œuvre qualifiée et spécialisée pour innover et développer cette industrie. Ainsi, de nombreux efforts ont été faits pour familiariser et adapter aux mieux les étudiants aux nouvelles technologies numériques.

Ces compétences sont jugées primordiales dans une société du savoir et dans une économie de la créativité. Par conséquent, la Corée du Sud a su intégrer au maximum les NTIC dans les programmes scolaires. Dès les années 1990, la Corée du sud investi 620 millions de dollars[106] dans la mise en place d'un accès à internet dans chaque classe, ainsi que des logiciels et des contenus éducatifs spécialisés sur le numérique[107]. Cette politique s'accompagne aussi de la mise en place d'infrastructures TIC dans les établissements scolaires. Ainsi, le *Cyber Home learning system*[108], ou bien *l'Educational Broadcasting system* [109] sont des plateformes visant à faciliter l'accès et l'apprentissage des technologies par les étudiants coréens, et ce dès la maternelle. Le focus fait par le gouvernement coréen depuis les années 1990 se fait déjà ressentir au travers des classements universitaires internationaux. En effet, la Corée du sud compte sept de ses universités parmi les 100 meilleures au monde en matière de technologie et d'ingénierie selon le classement QS 2020[110]. La KAIST (*Korea Advanced Institute of Science and technology*) se situe à la 16ème place de ce classement et a été élue la même année l'université la plus innovante d'Asie-Pacifique. Ce savoir-faire numérique inculqué dès le plus

[105] CLG, Le « suneung » et l'entrée à l'Université en Corée du Sud : l'anti-modèle du système français ?,]

[106] Benson Neethipudi, Kareen Fares, Brian Fowler, Emiliana Vegas, How South Korea implemented its computer science education program, Center of universal education at Brookings, 2021.

[107] Kim, Hye Jeong. Jang, Hwan Young. (2015) Factors influencing students' beliefs about the future in the context of tablet-based interactive classrooms. *Computers & Education*

[108] il s'agit un système permettant d'avoir accès depuis leur domicile à des ressources numériques scolaires

[109] il s'agit d'une plateforme regroupant des podcasts scolaires destinés à favoriser l'apprentissage par les élèves

[110] Top universities, 2020, [Consulté le 16 avril 2022].

jeune âge aux étudiants sud-coréens a pour conséquence de produire une main d'œuvre extrêmement qualifiée à destination des chaebols Coréens. Dès lors, le nombre d'ingénieurs diplômés chaque année en Corée du Sud est estimé à 148 000, faisant du pays le 5ème État [111], produisant le plus d'ingénieurs au monde. Cet état de fait leur permet d'alimenter l'industrie numérique sud-coréenne en fonction de ses besoins en main d'œuvre.

B) Acteurs dans l'implémentation du numérique dans le système scolaire Sud-coréen

Le rôle de l'État dans la mise en place d'une culture du numérique dans le système scolaire sud-coréen

Le développement de la culture du numérique dans le système scolaire sud-coréen commence à partir des années 1970, où la maison bleue décide d'introduire des cours d'informatique en tant que matière professionnelle au lycée, avant d'être introduit dans les écoles primaires et les collèges dans les années 1980 sous le nom de « culture informatique ». Dans les années 1990, le pays a investi 620 millions de dollars dans des connexions en fibre optique, un investissement considérable pour une masse continentale relativement petite. Cela a permis à la Corée du Sud de disposer de certaines des connexions à large bande les plus rapides et les moins chères du monde, atteignant ainsi un accès quasi universel. Au milieu des années 2000, le ministère de l'éducation, des sciences et des technologies a installé des laboratoires informatiques dans les écoles du pays afin de rendre les matières technologiques largement accessibles. Cette infrastructure a permis au ministère de l'éducation de normaliser les cours de technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les écoles primaires et secondaires.

Compte tenu de ces évolutions, la Corée du Sud s'est classée parmi les premiers rang des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) pour l'utilisation des ordinateurs. Toutefois, même si les élèves maîtrisaient l'informatique, ils ne possédaient pas les compétences nécessaires pour créer ou améliorer des programmes informatiques. Pour remédier à ce problème, le ministère de l'éducation a révisé le programme d'enseignement des TIC en 2007 afin de mettre l'accent sur la programmation algorithmique. Ce programme a également permis de développer de nouveaux outils pour évaluer la compréhension de la programmation algorithmique par les élèves.

Pour remédier aux lacunes devenues évidentes après une autre série de réformes du programme d'enseignement de la SC en 2009, le MoE (*Ministry of Education)* de la Corée du Sud a annoncé des changements mettant l'accent sur l'enseignement des logiciels dans les programmes de la maternelle à la 12e année. En 2015, une cinquième révision du programme d'études visait à renforcer la programmation algorithmique, en faisant passer la matière de facultative à obligatoire. Cette politique visait à « *renforcer l'éducation logicielle dans les écoles pour l'enseignement de l'informatique* », y compris les algorithmes, la programmation et la modélisation, selon le MoE[112] . En 2018, la sixième et dernière modification apportée par la Corée du Sud au programme d'enseignement de programmation algorithmique a fixé comme objectif d'établir une convergence numérique dans les environnements éducatifs. À ce titre, d'autres matières intègrent désormais des composantes de la programmation. En outre, le ministère de l'Éducation a introduit un nouveau programme d'études pour la science de l'informatique couvrant la littérature numérique, et la programmation. Dans le cadre de ces changements, les sciences de l'informatique sont devenues obligatoires dans

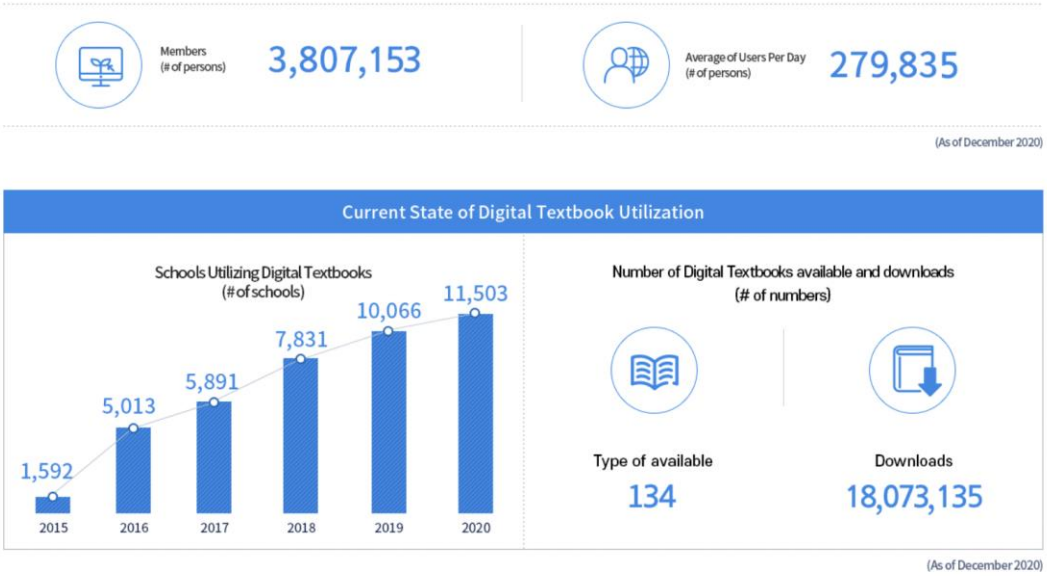
[111]Anonyme, Countries That Produce The Most Engineers, Countries That Produce The Most Engineers, 2018.

[112] Han, S. I., Kim, T. H., Lee, J. H., & Kim, H. S. (2018). A study on the application of SNS big data to the industry in the fourth industrial revolution. Culinary Science & Hospitality Research, 23(7), pages 1 à 10.

l'enseignement secondaire inférieur et un cours facultatif de programmation a été introduit dans l'enseignement secondaire supérieur. À partir de ces évolutions, il est facile de constater le rôle central du « *Ministry of Education* » dans la mise en place de cours d'informatique et son écosystème dans les programmes scolaires.

Avec la création des programmes scolaires, le ministère de l'éducation sud-coréen a dû mettre à disposition des ressources numériques. Le rôle du *Keris*, un organe en lien avec le ministère de l'Éducation qui soutient et accompagne les élèves grâce à l'utilisation des NTIC dans les écoles[113]. Un bon exemple susceptible d'illustrer l'utilité du *Keris* dans l'application des politiques du MoE est la politique SMART » pour « *Self-directed Motivated, Ressource-enriched and Technology* ».

Il s'agit d'une mesure mise en place par le *Keris* en 2015 incluant un apprentissage personnalisé à chaque étudiant en fonction de ses besoins grâce à l'utilisation des *Big Data* et la mise en place de manuels scolaires numériques permettant un apprentissage mobile et constant pour les étudiants sud-coréens. Cette mesure a un coût important (2,4 milliards USD)[114] et est révélatrice des ambitions numériques du MoE. En effet, l'annonce d'un plan national de généralisation des manuels numériques nécessite la création d'un écosystème numérique complet, la mise à disposition de cours vidéo, des animations et des tests adaptés au monde virtuel. Cette mesure sert alors un double objectif, le premier est de familiariser les étudiants sud-coréens au NTIC, mais aussi de réduire les inégalités entre les établissements scolaires prestigieux et modestes en desservant la même qualité d'enseignement à l'ensemble des étudiants.



Source : https://www.keris.or.kr/eng/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=1180&cntntsId=1327

Les enseignants jouent aussi un rôle important dans la familiarisation du système scolaire sud-coréen avec les NTIC. En effet, les professeurs sont tenus d'assister au moins à 60 heures de formation par an auprès du MoE[115]. Ces formations portent en grande majorité sur la pratique et sur l'intégration des nouvelles technologies dans les programmes scolaires.

[113] Keris. Or.
[114] Hye Jeong Kim et Hyeoncheol Kim, Approches multidirectionnelles pour une école numérique en Corée du Sud.
[115] Ibid 105

Le système scolaire sud-coréen est donc largement supervisé par l'État au travers du MoE, cependant, ce système est aussi largement supervisé par le secteur privé qui occupe une part importante dans la popularisation des NTIC dans les programmes scolaires.

Le rôle du secteur privé sud-coréen dans la numérisation du système scolaire

En Corée du Sud la coopération entre l'État et les chaebols est souvent étroite notamment en ce qui concerne la numérisation de l'école sud-coréenne. En effet, la maison bleue n'hésite pas à faire participer les grands groupes coréens dans l'application de technologies de pointe pour la numérisation et la familiarisation des étudiants sud-coréens aux NTIC. A titre d'exemple, dans le cadre de la politique « SMART », un système de gestion de cloud, mais aussi des tablettes, des écrans, des tableaux digitaux ainsi que des supports adaptés aux smartphones liés à l'apprentissage mobiles ont été mis à disposition des étudiants. La filiale Samsung Electronics dépense chaque année 1,5 millions USD pour transformer les établissements ruraux souvent non prioritaires par rapport aux établissements scolaires urbains.

La crise sanitaire du Covid-19 est une occasion pour la maison bleue de faire valoir son avance technologique et a légitimé son positionnement quant au déploiement des NTIC dans le système scolaire. En effet, alors que le pays a mis en place un confinement strict de sa population, les NTIC ont joué un rôle majeur auprès des étudiants qui ont pu suivre de façon continue leurs cours à distance. Suite à cette crise, le gouvernement Coréen souhaite aller encore plus loin dans la numérisation du système scolaire avec le déploiement du « *New Deal digital* » évoqué précédemment. Un volet de ce plan concerne le système scolaire. Le MoE souhaite grâce à cet investissement remplacer plus de 255 000 ordinateurs, équiper 1200 établissements avec des tablettes, installer une plateforme *d'e-learning* fondée sur l'utilisation de l'intelligence artificielle et des données pour s'adapter au mieux aux besoins de chaque étudiant, ainsi que la couverture 5G à 380 000 classes supplémentaires d'ici la fin de l'année 2022[116]. Cette politique de modernisation du système scolaire se fait en étroite collaboration entre le *Keris* et les *Edutech*, soit des start-ups sud-coréennes spécialisées dans l'innovation technologique à destination de l'éducation pour tous. Cet écosystème innovant représente un vivier important pour le gouvernement, premièrement il permet l'innovation et le déploiement des NTIC auprès des établissements scolaires sud-coréens. Cette collaboration vise entre autres à construire et exploiter un service d'aide à la politique d'éducation nationale fondée sur l'analyse des données massives des médias, des réseaux sociaux et des contributions communautaires. Dans le domaine de l'éducation, cela consiste à mettre en avant des cours de codage dans les programmes scolaires afin de soutenir et améliorer les connaissances sur l'ecosystème numérique des étudiants. L'action de la collaboration entre le *Keris* et les *eductech* vise aussi les enseignants en leur proposant des formations en matière de logiciels et d'intelligence artificielle[117].

A titre d'exemple, peut être évoqué le cas de Riiid, une start-up *Edutech* fondée en 2014, proposant à ses utilisateurs un tuteur IA personnalisé, il s'agit de la technologie « Santa ». Cette technologie en B2B se concentre principalement sur le test d'anglais « TOEIC », et compte plus de 2,5 millions d'utilisateurs en Corée. Conscient de son potentiel succès, « *Riiid fait table rase des paradigmes éducatifs actuels. Le tutorat par l'IA est un substitut, pas un complément.* »[118]. Cette citation présente sur le site de Riiid est par ailleurs révélatrice de la

[116] Nicolaas Rocca, La Corée du Sud, première de la classe sur l'école 2.0 et le metaverse, dans l'éclaireur fnac, 2022.
[117] Policy Support for Digital Education, 2022.
[118] Riiid.

volonté expansionniste et internationale de ces start-ups tel que *Edutech*, et plus largement de la volonté sud-coréenne d'imposer son modèle de développement éducatif aux autres États. Riiid souhaite s'étendre à l'international et continuer de développer sa technologie à d'autres examens.

Lutte informatique défensive et offensive de la Corée du Sud

I) Une menace exogène et protéiforme

A) « L'épée à tout faire » nord-coréenne

Selon des sources sud coréennes, Kim Jong-Un aurait déclaré après son accession au pouvoir que la cyberguerre était une « *épée à tout-faire garantissant à l'Armée Populaire Coréenne une capacité de frappe implacable au même titre que l'arme nucléaire* »[119].

Quel que soit l'exactitude des propos, il est clair que la Corée du Nord dispose de capacités de Lutte Informatique Offensive (LIO) significatives. De nombreuses opérations de cyber espionnage, de sabotage informatique, de pré-positionnement et de fraude bancaire ont, en effet, été attribuées[120] à des Modes Opératoires d'Attaques (MOA)[121] réputés nord-coréens.

Pour Jenny Jun, spécialiste des cyber-opérations nord-coréennes, le ciblage massif de la Corée du Sud est une composante à part entière de la stratégie de confrontation de basse intensité du Nord : remettre en cause le statut quo sans déclencher d'escalade[122]. Toutefois, si une guerre survenait, la doctrine de « *guerre courte* » (« *quick war, quick end* – 속전속결 ») prévaudrait et la Corée du Nord mènerait probablement des cyberattaques en soutien d'opérations cinétiques contre des infrastructures civiles ou militaires[123].

Deux campagnes contre la Corée du Sud, l'attaque *DarkSéoul* de 2013 et la compagne contre le gestionnaire du parc nucléaire public *Korean Hydro and Nuclear Power* de 2015 ont été particulièrement virulentes et sont détaillées plus bas.

Au niveau mondial, il convient de citer la diffusion incontrôlée du ver informatique *WannaCry* (2017) qui a été imputé à Pyongyang par Washington et Londres[124].

Prenant la forme d'un rançongiciel, ce code malveillant a infecté plus de 200 000 organisations à travers le monde. Cette diffusion massive est due, paradoxalement, à l'usage de la faille « *zero-day* » [125] Eternal Blue affectant le système d'exploitation *Window* développée par la *National Security Agency* Américaine et dérobée préalablement par le groupe criminel *ShadowBroker*[126].

Il est également reconnu que la Corée du Nord mène des cyberattaques à but lucratif pour contourner les sanctions qui l'impactent depuis 2013[127]. Une intrusion dans les réseaux de la Banque Centrale du Bangladesh aurait ainsi permis de dérober 81 millions de dollars en 2021.

---

[119] KIM Kyoung-Gon, KONG Ji-Young, LIM Jong-In, *The All-Purpose Sword: North Korea's Cyber Operations and Strategies*, 2019 11th International Conference on Cyber Conflict (CyCon), 2019, pp. 1-20.

[120] L'attribution formelle d'attaques informatiques à un acteur ou un pays, et les liens qui peuvent être faits entre elles, demeure un exercice toujours incertain. Dans le présent mémoire, les liens entre modes opératoires d'attaque et acteurs s'appuient principalement sur des attributions, fondées sur des faisceaux d'indices plus ou moins concordants, qui ont été réalisés par des éditeurs de solutions de cybersécurité ou des agences gouvernementales.

[121] Un Mode Opératoire d'Attaque désigne un ensemble cohérent de processus, techniques, tactiques et d'informations contextuelles qui peuvent être reliés à une ou plusieurs attaques informatiques et/ou à un même acteur, sans pour autant que celui-ci/ceux-ci ne soi(en)t nommément identifié.

[122] JUN Jenny, LAFOY Scott, SOHN Ethan, *North Korea's Cyber Operations : Strategy and Responses*.

[123] Ibid.

[124] MALWAREBYTES, *WannaCry*.

[125] Une faille "zero-day" est vulnérabilité logicielle inconnue de son éditeur pour laquelle il n'existe pas de correctif au jour du déploiement. Ce type de faille permet souvent d'exécuter arbitrairement du code à distance.

[126] Les Shadow Broker seraient en réalité un groupe lié ou agissant pour le compte de la Russie.

[127] Conseil de Sécurité des Nations Unies, *Rapport du Groupe d'experts crée en application de la résolution 1874 (2009)* , 2 mars 2020.

Les attaquants auraient réussi à usurper les identifiants SWIFT de l'établissement et les auraient utilisés pour demander à la Réserve Fédérale de la Banque de New York des transferts frauduleux vers des pays tiers[128].

Plus récemment, le pays a visé des gestionnaires d'actifs en crypto monnaies. En effet, selon un rapport de la société de *Blockchain Chainalysis*[129] (l'une des plus grandes sociétés dédiées à l'analyse de la blockchain dans plus de 70 pays), le nébuleux groupe *Lazarus* aurait, en 2021, fortement convoité les plateformes de crypto-monnaie permettant d'atteindre près de 400 millions de dollars d'actifs numériques. Usant de nombreuses techniques d'attaques comme évoqué *supra*, tels que le ciblage de sociétés d'investissement, l'utilisation de logiciels malveillants ou l'ingénierie sociale, les cybercriminels ont réussi à extraire les fonds de « *portefeuilles chaud* »[130] connectés à l'internet des sociétés vers des adresses contrôlées par la République Populaire Démocratique de Corée. Après extraction des fonds, le régime a débuté un blanchiment progressif probablement pour les dissimuler et les encaisser. Ce blanchiment de ces moyens illégaux obtenus servirait, selon certains rapports de l'ONU[131], à financer son programme de missiles nucléaires. Les diverses attaques de crypto-bourses, rançongiciel, minage de cryptos (BTC et XMR) seraient estimées à 2 milliards de dollars de recettes entre 2019 et novembre 2020 pour le régime nord-coréen. Ce vol « d'argent virtuel » couvrirait près de 10 % du budget total de la défense du régime.

Récemment, plusieurs attaques peuvent être mises en exergue du fait de la technicité du groupe *Lazarus* et des cibles touchées. Mi-avril 2022, de hautes institutions financières américaines ont mis en garde concernant les attaques d'organisations de la blockchain avec des outils trojanisés[132]. Les attaquants utilisent majoritairement l'ingénierie sociale pour inciter des employés de société de crypto-monnaie à télécharger et exécuter des applications malveillantes en fonction de leur système d'exploitation. Ainsi, après téléchargement, les hackers sont en capacité de voler des clés privées en vue de transactions frauduleuses sur la blockchain ou de vol d'actifs cryptographiques dans le portefeuille des victimes.

Enfin, la Corée du Nord serait responsable de l'intrusion[133] dans les réseaux administratifs de la centrale nucléaire indienne de Kudankulam[134] en octobre 2019. Dévoilée par un chercheur indien, cette attaque fut abondamment commentée sur les réseaux sociaux compte tenu de l'arrêt imprévu d'un des deux réacteurs une semaine auparavant. Les attaquants n'auraient toutefois cherché qu'a obtenir des informations, notamment sur le thorium[135], mais le code malveillant, *Dtrack* fut jugé sophistiqué et pourrait être réutilisé pour une opération de sabotage[136].

De nombreux chercheurs et éditeurs de solutions de sécurité assimilent les groupes nord-coréens à un mode opératoire unique nommé Lazarus. Toutefois, parler de mode opératoire « chapeau » semble plus avisé.

---

[128] Op. Cité : « JUN Jenny, LAFOY Scott, SOHN Ethan, "*North Korea's Cyber Operations : Strategy and Responses*", CSIS Korea Chair »

[129] CHAINALYSIS TEAM, *North Korean Hackers Have Prolific Year as Their Unlaundered Cryptocurrency Holdings Reach All-time High*.

[130] Utilisés dans la gestion de crypto-monnaie, ils stockent des clés privées et sont constamment connectés à Internet.

[131]NICHOLS Michelle, Reuters, *Exclusive North Korea grows nuclear, missiles programs, profits from cyberattacks -U.N. report*.

[132]Le mot « trojanisé » est dérivé du mot « trojan » qui désigne en informatique un logiciel malveillant traduit en français par « Cheval de Troie ». À l'instar de la ruse mythique de l'Illiade, ce logiciel trompe les utilisateurs sur sa véritable intention.

[133] CINPANU Catalin, *Confirmed : North Korean malware found on Indian nuclear plant's network*, ZDNet, 30 octobre 2019.]

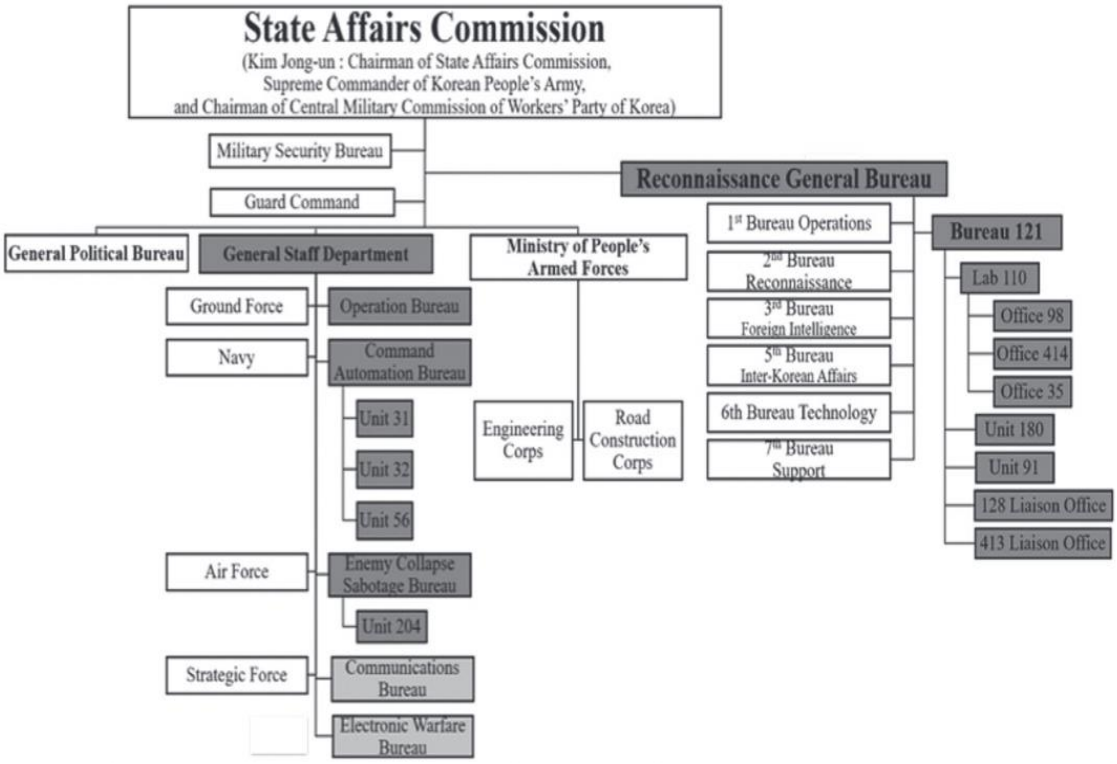
[134] La Centrale nucléaire de Kudankulam (Située dans l'État du Tamil Nadu au sud de l'Inde) est la plus grosse installation nucléaire indienne avec deux unités opérationnelles 1000 MW et quatre en construction.

[135]Le thorium est un élément chimique abondant en Inde pouvant être utilisé comme combustible nucléaire.

[136]QUINTIN Nicolas, WASCHKEWITZ Timo, *The nuclear segment facing the cyber threat - A dive into the Kudankulam Nuclear Power Plant attack*.

En effet, des indices techniques ont permis de lier une majorité de MOA nord-coréens au Bureau Général de Reconnaissance, le principal service de renseignement extérieur et, plus spécifiquement au Laboratoire 121.
Au sein de cette unité, plusieurs sous-groupes autonomes et hautement spécialisés - et non un mode opératoire unique - mènent les attaques en elles-mêmes.

Représentation simplifiée des unités (en gris) de LIO nord-coréennes.[137]



Le Bureau Général de Reconnaissance dépend directement de la Commission des Affaires d'État présidée par Kim Jung-Un, ce qui confirme le caractère stratégique de « l'outil » cyber pour Pyongyang. Comme décrit précédemment, les divers MOA ont recours à des techniques d'attaques efficaces comme l'hameçonnage ciblé et disposent de connaissances en informatique significatives en étant à même de développer des codes malveillants complexes ainsi que des vulnérabilités « *zero days* ».
Si des opérations spectaculaires ne visent plus directement la Corée du Sud, celle-ci reste cependant régulièrement ciblée à des fins d'espionnage stratégique ou économique. Ces campagnes, plus insidieuses, sont souvent détectées plusieurs mois après la compromission initiale. En juillet 2021, le NIS sud-coréen a ainsi communiqué sur des attaques attribuées à la Corée du Nord ayant impacté plusieurs centres de recherches dont l'Institut Coréen de Recherche sur l'Énergie Atomique[138].
La Corée du Nord mène également de vastes campagnes d'influence sur les réseaux sociaux en compromettant au besoin des comptes pour diffuser plus facilement ses messages de propagande.

[137] North korea's military command structure (Rok Ministry of national Defense 2018.
[138] SHIN Mitch, South Korea's intelligence agency confirms north korean cyberattacks.

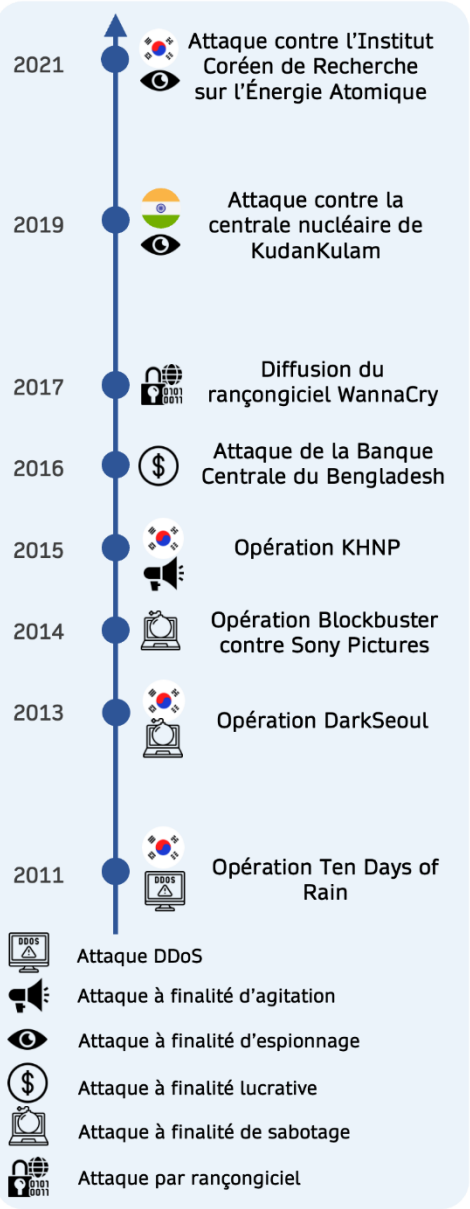
En dépit de son isolement et des caractéristiques intrinsèques du régime qui réduisent le vivier de talents disponibles[139], la Corée du Nord s'est dotée de capacités de LIO non négligeables essentiellement utilisées à des fins d'espionnage, de sabotage et de fraude financière.

Pour apporter une meilleure visibilité, la page suivante revient, sans avoir vocation à être exhaustive, sur les principales opérations de MOA réputés nord-coréens documentées en sources ouvertes. Parmi celles-ci ont été utilisées des sources officielles comme le *Computer Emergency Response Team* thaïlandais[140] ou des éditeurs de sécurité.[141]

[139] International Institute for Strategic Studies, *North Korea* in : Cyber Capabilities and National Power : A Net Assessment, 2021.

[140] Electronic transactions development agency, All Groups from North Korea, Threat Group Cards: A Threat Actor Encyclopedia;

[141]THALES, Threat Handbook 2022.



Opération Korean Hydro and Nuclear Power

En début d'année 2015, le gouvernement sud-coréen a révélé que **Korea Hydro and Nuclear Power**, l'entreprise gérant le parc nucléaire civil du pays avait été victime d'une cyberattaque. Concomitamment, un groupe prétendument antinucléaire a **publié sur Twitter des données personnelles d'employés de KHNP ainsi que des documents sensibles** concernant les réacteurs.
Les attaquants ont ensuite **menacé de mener des actions destructrices si 3 réacteurs n'étaient pas arrêtés**. Ces revendications traduisent une volonté de **déstabiliser la société sud-coréenne**. Le Bureau du Procureur du District Central de Séoul a attribué cette attaque à la Corée du Nord dans les mois suivants.

Opération Buckbuster contre Sony Pictures Entertainment

En novembre 2014, un groupe se désignant sous le nom des « gardiens de la paix » a compromis le réseau de Sony Picture Entertainment et **a exigé l'annulation de la sortie du film *L'interview qui tue*** (The Interview). Dans cette satire, des journalistes se retrouvent mêlés à un complot visant à **assassiner Kim Jong-Un**.
En dépit de la coopération de Sony, les attaquants ont mis leurs menaces à exécution en diffusant des films encore en production et ont également **supprimé irrémédiablement plus de 70 % des données stockées**.
Le code utilisé partageait des similitudes avec l'opération DarkSeoul et l'attaque a été attribuée par de nombreux pays dont les Etats-Unis à la Corée du Nord.

.

Opération DarkSeoul contre des banques et des médias sud-coréens

En mars 2013, **plusieurs grandes banques coréennes et des médias audiovisuels sont victimes d'une cyberattaque d'envergure**. Baptisée DarkSeoul, celle-ci est caractérisée par le déploiement d'un **code malveillant de sabotage (wiper)** visant à endommager des systèmes d'information. L'attaque aurait causé un préjudice de 800 millions de dollars et **a paralysé plusieurs jours les institutions financières sud-coréennes.**
Cette attaque n'est pas sans **rappeler l'opération Shamoon** supposément menée par l'Iran contre la compagnie pétrolière saoudienne Aramco en août 2012.
Le gouvernement sud-coréen a publiquement attribué l'attaque au Bureau Général de Reconnaissance nord-coréen en avril 2013.

Principales cyberattaques attribuées à la Corée du Nord et modes opératoires réputés nord-coréens

Lazarus

Lazarus est un MOA « chapeau » nord-coréen qui désigne vraisemblablement le **Bureau 121** du département *Renseignement Extérieur* du **BGR**. Il comprend les unités suivantes:

- **Lab 110 :** Principale unité de LIO du BGR qui agit depuis le territoire chinois sous la couverture d'entreprises factices pour mener des opérations de cyber espionnage.
- **Bureau 98 :** Chargée d'espionner les transfuges et les chercheurs étrangers intéressés par la Corée du Nord.
- **Bureau 414 :** Mène des opérations d'espionnage contre des États ou des entreprises étrangères.
- **Bureau 35 :** Développe des outils malveillants.
- **Unit 180 :** Mène des attaques pour déroder des devises étrangères.
- **Unit 91 :** Se concentre sur les cibles critiques comme KHNP et le Ministère de la Défense sud-coréen.
- **Bureaux de liaison 128 et 413:** Responsables des compromissions des sites des services de renseignement étrangers.

APT37 (ATK4)

ATP37 est un MOA réputé nord coréen qui dépend vraisemblablement du Ministère de la Sécurité de l'État. L'unité a mené de nombreuses opérations de cyber espionnage contre la BITD sud-coréenne. Ses objectifs sont de fait similaires à ceux de l'unité 91 du Bureau Général de Reconnaissance.

B) Des voisins régionaux encombrants

Indépendamment des actions nord-coréennes, plusieurs campagnes ont été attribuées à des menaces persistantes avancées (MPA) ou autrement appelées *Advanced Persistant Threat* (APT)[142] supposées chinoises ou russes.

L'opération *OlympicDestroyer* est notable puisqu'elle est survenue lors des Jeux Olympiques d'hiver de Pyeongchang en 2018. Précisément, après une compromission initiale, des attaquants sont parvenus à perturber la cérémonie d'ouverture en rendant impossible l'impression de billets et en gênant la diffusion des compétitions[143].

Alors que les mois précédents avaient été marqués par des tensions dans la péninsule coréenne, la République Populaire Démocratique de Corée a été initialement pointée du doigt. De plus, cette piste semblait corroborée par des indices techniques. Toutefois, une analyse plus poussée de Kaspersky a démontré que le code avait été subtilement imité par un autre acteur nommé Hades[144]. Cette attaque a postérieurement été attribuée par le *Department of Justice* américain au renseignement militaire russe (GRU) [145].

Il est intéressant de noter que les athlètes russes avaient été interdits de compétition avant le début des Jeux à la suite des révélations de dopage dans le sport russe. Moscou aurait donc agi en guise de rétorsion tout en ternissant l'image d'un allié de ses adversaires géopolitiques.

Concernant l'activité chinoise, celle-ci semble se résumer à des cyberattaques classiques d'espionnage. Le mode opératoire *Red Signature* a notamment mené des opérations contre des entreprises sud-coréennes[146] et APT41 est considéré à l'origine d'une attaque contre le secteur du jeu vidéo en ligne[147].

Au regard des capacités des unités de LIO réputées chinoises ainsi que des opérations connues contre les États-Unis[148] et l'Inde[149], il est possible que le pays mène également des opérations discrètes de reconnaissance contre des infrastructures critiques sud-coréennes. En cas de guerre, celles-ci pourraient être ciblées.

Au-delà des acteurs étatiques, qui agissent en partie selon le contexte géopolitique, la Corée du Sud est également ciblée par des groupes cybercriminels à la capacité opérationnelle plus ou moins importante.

C) Des cybercriminels de plus en plus compétents

Conséquence directe de la pandémie de la Covid-19, le nombre de cyberattaques a explosé en 2020 du fait de la généralisation du télétravail. De nombreux groupes cybercriminels, structurés en multinationales criminelles ont mené, parfois avec l'accord tacite d'États, des attaques par rançongiciel. Comme l'a montré la compromission de *Kaseya*, la chaîne d'approvisionnement s'est également révélée vulnérable.

---

[142] Le terme APT a été introduit par l'US Air Force en 2006 pour désigner des menaces particulièrement sophistiquées et soutenues généralement par un État. Voir l'annexe graphique dédié.

[143] IEAN Sean, Winter Olympics was hit by cyber-attack, officials confirm, The Guardian, 11/02/2018.

[144] SECURELIST BY KASPERSKY, Hades, the actor behind Olympic Destroyer is still alive, APT Report, 19/06/2018.

[145] Six Russian GRU Officers Charged in Connection with Worldwide Deployment of Destructive Malware and Other Disruptive Actions in Cyberspace, Department of Justice, 19/10/2020.

[146] HOREJSI Jaromir, CHEN Joseph C, KOHEI Kawabata, LU Kenney., Operation Red Signature Targets South Korean Companies, APT & Targeted Attacks, Trend Micro, 21/08/2018.

[147] ARGHIRE Ionut, *Chinese Hackers Target South Korean Gaming Company,* Security Week, 21/04/2020.

[148] *China Cyber Threat Overview and Advisories*, [Consulté le 25/05/2022.

[149] Recorded Future, Continued Targeting of Indian Power Grid Assets by Chinese State-Sponsored Activity Group, Threat Analysis, 6/04/2022.

127 incidents impliquant un rançongiciel, plus du double qu'en 2018 et 2019, ont été enregistrés pour l'année 2020 par les autorités sud-coréennes[150]. Si ce nombre a décru en 2021, la menace reste encore élevée.
Dans son rapport sur l'année 2021, *le National Cyber Security Center* (voir *infra*) alerte sur le risque accru d'attaques contre des entreprises privées ou des instituts de recherche évoluant dans des secteurs à forte valeur ajoutée comme la biologie, la défense ou les hautes technologies[151]. Il estime également que les attaquants, quel que soit leur nature rivaliseront d'ingéniosité pour contourner les dispositifs de détection existants[152].
Pour ces raisons, la Corée du Sud est contrainte d'adapter continuellement sa politique de cyberdéfense. Des politiques publiques ont été menées en ce sens depuis le début des années 2000 selon deux axes, le renforcement de la résilience nationale et la coopération internationale.

II) L'établissement d'une cyber stratégie nationale sud-coréenne

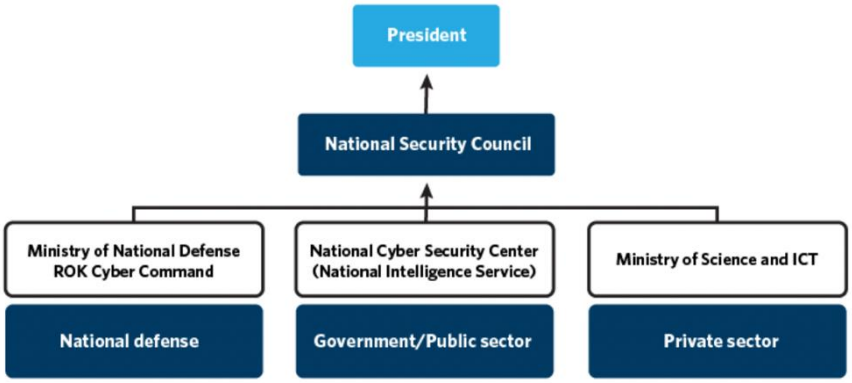
A) Un effort normatif et organisationnel continu

Dès le début des années 2000, alors même que la menace cyber n'était pas encore caractérisée, la Corée du Sud s'est dotée d'un cadre juridique visant à protéger ses infrastructures critiques.
Le *Critical Information Infrastructure Protection Act* (CIIP Act) est entré en vigueur en 2001[153]. À l'image de la Loi de Programmation Militaire française de 2013[154], il instaure des obligations de sécurisation des systèmes d'information.
Puis, en 2004, le *National Cybersecurity Center (NCSC)* a été créé au sein du service de renseignement national, le *National Intelligence Service (NIS)*. À la manière de l'ANSSI, ce service édicte des recommandations pour le secteur public et répond aux incidents de sécurité[155].
Jusqu'à la fin des années 2000, le cadre doctrinal était toutefois relativement disparate en dépit d'une première publication d'une stratégie nationale en 2009. C'est cependant l'évolution de la menace et la montée en puissance nord-coréenne évoquée précédemment qui ont poussé les pouvoirs publics à renforcer la coordination entre les différentes structures[156].
Dans la *Stratégie de Sécurité Nationale de 2014*, les cyberattaques étaient ainsi décrites comme une « menace sérieuse à la sécurité nationale »[157]. Un responsable pour la cybersécurité fut nommé au sein du *Conseil National de Sécurité* l'année suivante. Cet organe est directement rattaché au Président de la République et est, de facto, la plus haute autorité du pays.

---

[150] BARTLETT Jason, South Korea Commits to Combatting Increased Ransomware Attacks, The Diplomat, 22/09/2021.
[151] *National Cybersecurity Center Annual report*, 2021, Disponible sur : [En ligne]
[152] Ibid.
[153] KIM So-Jeong, BAE Sunha, Korean Policies of Cybersecurity and Data Resilience. In : Feigenbaum E., Nelson M., The Korean Way With Data: How the World's Most Wired Country Is Forging a Third Way, Carnegie Endowment for International Peace, 17/08/2021.
[154] La Loi de Programmation Militaire de 2013 a créé le statut d'Opérateur d'Importance Vitale pour regrouper 12 secteurs indispensables à la survie de la Nation
[155] KIM So-Jeong, BAE Sunha., Korean Policies of Cybersecurity and Data Resilience, Op. Cit.
[156] *Ibid.*
[157] *Ibidem.*

Les différents organes impliqués dans la politique de cyberdéfense sud-coréenne[158]



Plus encore [illegible] et d'un Plan National pour la cybersécurité sont considérés par la communauté scientifique comme les fondements d'une doctrine de cyberdéfense[159]. Cherchant à renforcer la résilience nationale, ils s'articulent autour de six axes principaux : la sécurisation des infrastructures critiques, le renforcement des capacités de cyberdéfense, la promotion d'une gouvernance axée sur la confiance et la coopération, le développement d'une industrie de la cybersécurité, le développement d'une culture cyber et enfin le renforcement de la coopération internationale. Plusieurs initiatives ont ainsi vu le jour comme un mécanisme de partage de renseignent sur les cybermenaces entre la sphère publique et les entreprises privées et des campagnes de sensibilisation de la population coréenne[160].

Exemple de campagnes de sensibilisation à la cybersécurité[161]

B) Une quête de partenariats internationaux

En parallèle de la structuration de politiques publiques de cyberdéfense, la Corée du Sud a promu le dialogue sur la scène internationale en organisant le sommet ministériel de l'OCDE

[158] KIM So Jeong, BAE Sunha "Figure 10 Cybersecurity Governance of the Republic of Korea". In : Korean Policies of Cybersecurity and Data Resilience, Carnegie Endowment for International Peace, 17/08/2021.
[159] KIM So-Jeong, BAE Sunha, *Korean Policies of Cybersecurity and Data Resilience*, Op. Cit.
[160] *National Cybersecurity White Paper*.
[161] *National Cybersecurity White Paper*, National Intelligence Center, 2021.

pour le futur de l'économie numérique en 2008[162]. Puis, en 2013, le gouvernement sud-coréen a été l'instigateur de la Conférence pour le Cyberespace de Séoul qui a posé une première feuille de route visant à établir une architecture globale de sécurité numérique[163].
Plus récemment, la Corée a participé au Groupe de Travail des Nations Unies « Progrès de l'informatique et des télécommunications et sécurité internationale » [164].
Des discussions sont également régulièrement menées avec des organisations régionales comme l'ASEAN ou l'Union Européenne[165].
Dans le même laps de temps, les échanges bilatéraux ont été multipliés avec plusieurs pays dont la Chine, les États-Unis, le Japon et la Russie[166]. En dépit d'initiatives comme la Table Ronde Chine-Corée du Sud sur Internet, le dialogue avec Pékin reste cependant limité dans ses effets. Selon des sources sud-coréennes, sa réticence à agir contre les groupes nord-coréens qui mènent des attaques depuis son territoire serait notamment en cause[167].
Dans un contexte plus global d'affirmation de la Chine depuis l'arrivée au pouvoir de Xi Jimping, la Corée du Sud semble toutefois vouloir réaffirmer son alliance avec le camp occidental.
Après avoir participé à deux reprises à l'exercice de cyberdéfense *Locked Shields*, elle est devenue en mai 2022 le premier membre asiatique du *Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence* de l'OTAN installé à Tallin en Estonie[168].
En écho, le 21 mai dernier, lors d'une visite à Séoul, Joe Biden a réitéré son engagement au traité de défense mutuelle entre les deux États et a annoncé une coopération en matière de cybersécurité face à la menace nord-coréenne[169].
Tout en renforçant sa résilience aux cyberattaques, la Corée du Sud semble cependant avoir développé concomitamment des capacités offensives afin d'anticiper et de pouvoir répondre aux attaques de son voisin… mais aussi défendre ses intérêts stratégiques. Selon la littérature disponible en sources ouvertes, le mode opératoire d'attaque *Darkhotel* serait, en effet, sous le contrôle de la République de Corée.

III) De discrètes capacités de lutte informatique offensive

A) Darkhotel, un mode opératoire d'attaque réputé Sud-Coréen

Darkhotel est détecté pour la première fois en 2014 par l'éditeur *Kaspersky*[170]. Il tire son nom de son intérêt particulier pour des hôtels de luxe. Précisément, après un choix méticuleux de ces derniers, le mode opératoire compromet leurs réseaux. En obtenant l'accès aux logiciels internes de réservations, les attaquants peuvent ensuite identifier des cibles à haute valeur, c'est-à-dire des dirigeants d'entreprises ou des ingénieurs.
Lorsque ceux-ci se connectent au réseau WiFi de l'hôtel piègé, *Darkhotel* est alors en mesure d'infecter leurs ordinateurs ou téléphones et d'exfiltrer des données confidentielles.
L'éditeur note déjà que le code malveillant est sophistiqué étant donné que les attaquants cherchent à rester discrets et utilisent des vulnérabilités « *zero days* ».

---

[162] *Declaration for the Future of the Internet Economy (The Seoul Declaration)*, OECD, 2008.
[163] *Seoul Framework for and Commitment to Open and Secure Cyberspace*, United Nations, 2013.]
[164] *National Cybersecurity White Paper*, National Intelligence Center, 2021, Op. Cit.
[165] *Ibid.*
[166] *Ibidem.*
[167] PARK Donghui, Cybersecurity Spotlight: South Korea, East Asia Center, University of Whasington, 12/01/2016.
[168] CHO Mu-Hyun., South Korea becomes first Asian member of NATO cyber research center, ZD Net, 5/05/2022.
[169] *United States-Republic of Korea Leaders' Joint Statement*, White House, 21/05/2022.
[170] Global Research and Analysis Team, Kaspersky Labs, Novembre 2014.

Grâce à sa télémétrie, *Kaspersky* avance que 90% des établissements hôteliers ciblés seraient situés au Japon, à Taïwan et Chine et en Corée. Les victimes finales recensées évolueraient essentiellement dans les domaines de l'électronique, de l'investissement, de l'industrie pharmaceutique, des cosmétiques, de l'automobile et de la défense[171].
Kaspersky choisit de ne pas attribuer la campagne mais l'éditeur note toutefois la présence de coréen dans le code du programme malveillant. Dans un second rapport l'année suivante, il publie également un exemple de leurre piégé transmis à une victime, qui, lorsqu'il est traduit, laisse entendre que celle-ci est nord-coréenne[172].
Exemple de leurre en coréen faisant référence à Kim Jong-Un.

지금 저희들은 영생불멸의 주체사상의 창시자이시며 자주시대의 개척자이신 위대한 수령님의 탄생 1 03돐을 인류공동의 대경사로 뜻깊게 맞이하고있습니다.

경애하는 **김정은** 원수님을 최고수위에 높이 모신 영광스러운 조선로동당의 령도가 있고 당의 위업에 무한히 충직한 조선인민의 일심단결이 있기에 주체혁명위업, 강성국가건설위업은 필승불패입니다.

시대와 력사앞에 지닌 사명감을 깊이 자각하고 경애하는 **김정은** 원수님의 현명한 령도따라 민족자주위업, 조국통일위업을 반드시 성취하기 위하여 전심전력을 다할것입니다.

주체 104년 4월 15일
김영철

« Aujourd'hui, nous célébrons le 103e anniversaire du grand leader, fondateur de l'idée Juche d'immortalité et pionnier de l'ère de l'indépendance, comme une grande étape pour la race humaine commune.

En raison de la direction du glorieux Parti des travailleurs de Corée, qui a honoré le maréchal Kim Jong-un au plus haut niveau, et de l'unité sans faille du peuple coréen qui est infiniment fidèle à la cause du parti, le révolutionnaire du Juche cause et le Comité pour l'édification d'un État prospère sont invincibles. Nous ferons de notre mieux pour réaliser la cause de l'indépendance nationale et de la réunification nationale sous la direction avisée de Kim Jong-un, profondément conscient du sens du devoir qu'il a face à l'époque et à l'histoire. »

Différents éditeurs de sécurité vont, par la suite, détecter des campagnes d'intrusions informatiques qui présentent des *tactiques, techniques et procédures* similaires au MOA *Darkhotel*. Si les vecteurs d'attaques diffèrent avec, dans certain cas, l'envoie de courriels d'hameçonnages ciblés, des indices techniques concordants renvoyant vers la Corée du Sud sont identifiés.
Crowdstrike sera l'un de ceux qui attribuera publiquement plusieurs campagnes de *Darkhotel* (qu'il nomme *Shadow Crane*) à la Corée du Sud dans son rapport annuel de 2019 en précisant qu'il s'agit probablement d'un MOA étatique[173].
Un consensus semble depuis exister au sein de la communauté des chercheurs en sécurité et *Darkhotel* est, dès lors, lié à la Corée du Sud par des institutions semi-officielles comme le *Council on Foreign Relations*[174].
Pour Costin Raiu, responsable de la division Recherche et Analyse de *Kaspersky*, *Darkhotel* est intéressé par des tout type d'information comme des documents ou des courriels[175]. Il peut ainsi s'agir de propriété intellectuelle.
Fort du vivier de compétences sud-coréen, les attaquants développeraient eux même leurs codes malveillants sans utiliser d'autres sources ce qui est, selon lui la preuve de compétences

[171] *Ibid.*
[172] *Darkhotel'attacks in 2015*, Kaspersky, 10/08/2015.
[173] BUSSELEN Michael, Key Trends From the CrowdStrike 2019 Global Threat Report, Crowdstrike, 28/03/2019.
[174] *Cyber operations tracker*, Council on Foreign Relations.
[175] GREENBERG Andy, A Elite Spy Group used 5 Zero-Days to Hack North Koreans, Wired, 26/03/2020.

techniques avancées. Dans une même campagne contre la Corée du Nord, ceux-ci vont ainsi jusqu'à utiliser 5 « *zero days* » différentes[176].

B) Un instrument poursuivant les intérêts stratégiques de la Corée du Sud ?

Devant la sophistication de *Darkhotel*, il semble clair que le MOA est soutenu par une organisation plus large – telle un État. En effet, une opération d'une telle ampleur, qui ne cherche manifestement pas le profit nécessite des moyens logistiques et financiers conséquents pour persister sur le long terme.

Dans la mesure ou *Darkhotel* ne mène pas d'opérations visibles et se concentre sur des campagnes de cyber espionnage discrètes par nature, il est difficile de dresser sur la base de sources ouvertes une victimologie précise du groupe. Celles rapportées par des éditeurs de sécurité[177] ou des analystes[178] sont sujettes à caution mais ne sont néanmoins pas dénuées d'intérêt. Selon celles-ci, des gouvernements étrangers, notamment Pyongyang, Pékin et Tokyo ou des secteurs privés à fort enjeux concurrentiel sont ainsi ciblés.

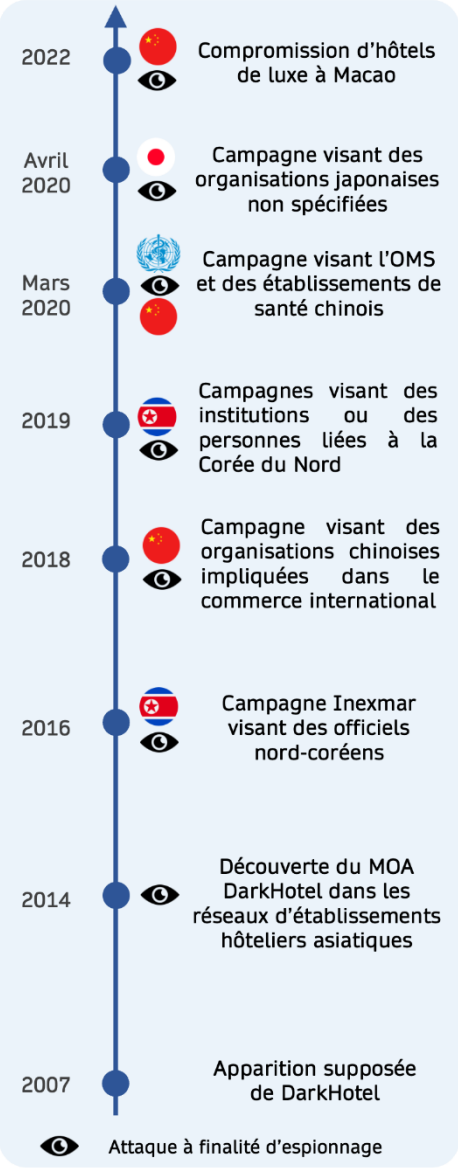
Il semble donc clair que les attaquants répondent à une commande d'information stratégique d'une autorité – potentiellement le National Intelligence Service ou le Ministère de la Défense Nationale.

Dans l'état actuel, aucune opération destructrice d'un MOA sud-coréen n'est recensée. Toutefois, ces capacités sont probablement à la portée de la Corée du Sud et des cyberattaques de ce type sont certainement envisagées en temps de guerre.

[176] Ibid.

[177] Electronic Transactions Development Agency, Threat Group Cards : A Threat Actor Encyclopedia - APT group : Darkhotel.

[178] @BushidoToken, Deep dive : The Darkhotel APT, 14/06/2020.



Campagne d'espionnage contre le Japon et la Chine du printemps 2020

Au printemps 2020, le **CERT national du Japon, JPCERT** a lancé une alerte concernant l'exploitation **de deux vulnérabilités *« zero day »* dans Mozilla Firefox et Internet Explorer** par un acteur non spécifié. Dans les semaines suivantes, des éditeurs chinois ont confirmé que ces failles avaient été utilisées pour mener des attaques contre des **institutions gouvernementales chinoises**.
Après la Corée du Nord, les deux grands voisins de la péninsule coréenne sont les plus ciblés par Darkhotel.

Campagne contre l'OMS et des entités du ministère de la santé chinois

Au début de la pandémie de la Covid-19, des chercheurs en sécurité découvrent qu'un acteur a copié le site interne de **l'OMS** pour mener **des attaques contre l'organisation**. Ces compromissions sont ensuite attribuées à Darkhotel. En parallèle, l'éditeur de sécurité chinois Qihoo360 affirme que le même mode opératoire a mené **des attaques contre des institutions gouvernementales et des services de santé chinois** situées en Chine continentale et à l'étranger. Compte tenu du contexte sanitaire, l'éditeur avance que les attaquants auraient cherché à obtenir des informations sur la maîtrise de l'épidémie par les autorités chinoises. Si l'attaque doit être prise avec parcimonie, de nombreux acteurs ont utilisé la thématique de la pandémie.

Campagnes d'espionnage contre la Corée du Nord

Entre 2016 et 2019, **plusieurs campagnes d'espionnage ciblent la Corée du Nord**. À la différence de l'opération initiale Darkhotel, les victimes sont directement ciblées via un **courriel d'hameçonnage**. Ces dernières peuvent être des fonctionnaires nord-coréens ou des chercheurs étrangers qui travaillent sur le pays.
Darkhotel utilise différentes **vulnérabilités *« zero days »*** - jusqu'à cinq dans une même campagne en 2019 – touchant des navigateurs internet (Chrome, Firefox ou Internet Explorer) ou le système d'exploitation Window.

Principales cyber opérations attribuées à la Corée du Sud et modes opératoires réputés sud-coréens

Darkhotel

Darkhotel est un MOA attribué par plusieurs éditeurs de sécurité et gouvernements à la Corée du Sud qui mène des opérations d'espionnage depuis 2007. Réputé initialement pour compromettre le réseau WiFi des établissements hôteliers, le groupe a diversifié ses tactiques et a notamment recours a l'hameçonnage ciblé.
Doté de capacités techniques avancées, il a développé plusieurs failles « *zero days* ».

Pays ciblés :

Secteurs ciblés :

Gouvernements, finance, industrie (automobile, chimique, défense, pharmaceutique,), société civile, télécommunications

Higaisa

Higaisa est un mode opératoire identifié premièrement par l'éditeur chinois Tencent en 2020 qui partage des caractéristiques de Darkhotel. Le MOA a mené des attaques en reprenant la thématique de la pandémie de la Covid 19 et a également usurpé l'identité du logiciel Zeplin destiné à des développeurs et couramment utilisé par des entreprises américaines et britanniques.

Starcruft

Starcruft est un mode opératoire identifié en 2019 et jugé proche de Darkhotel qui cible spécifiquement les appareils connectés en Bluetooth

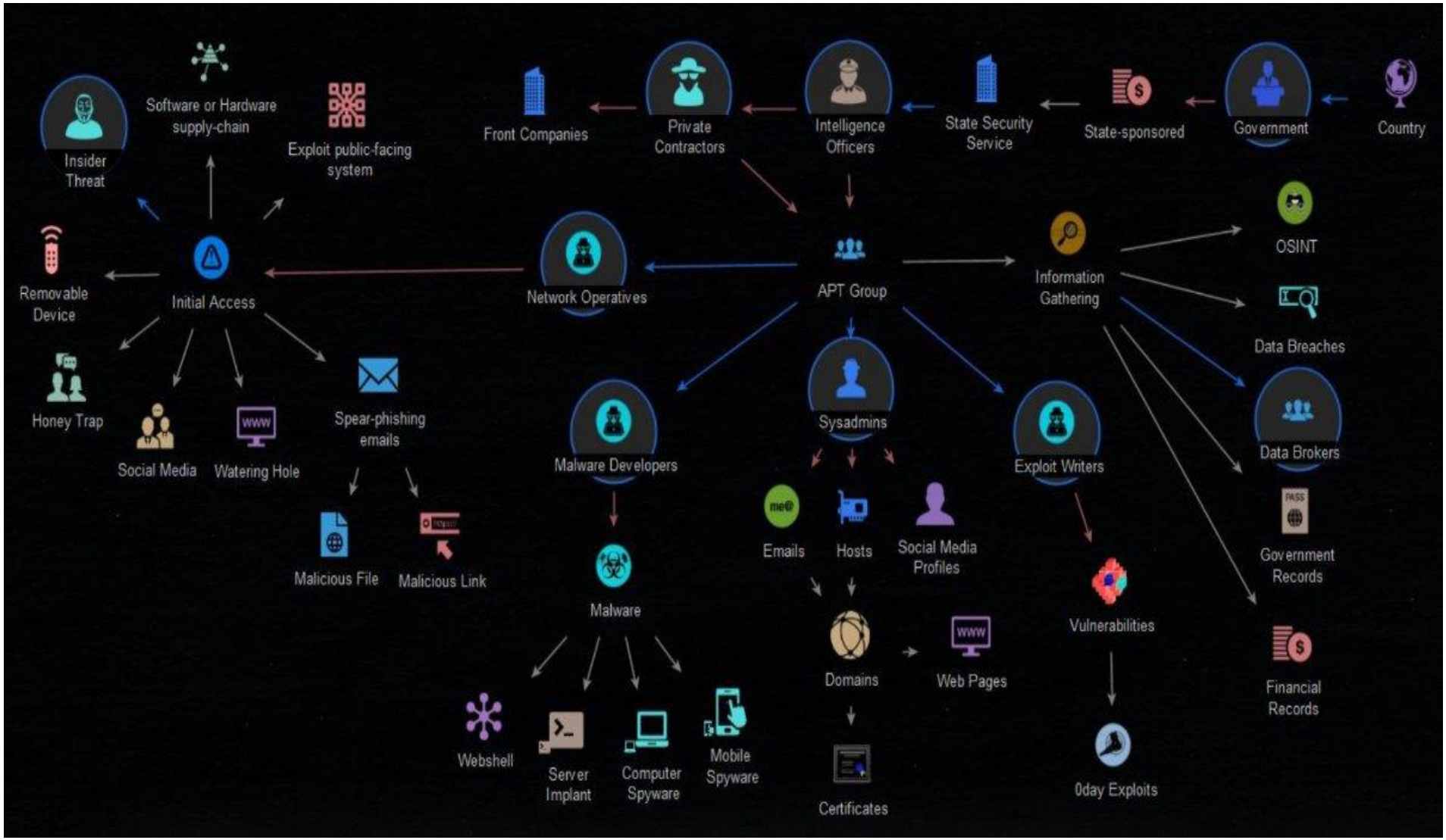
Conclusion

Pour tout observateur, la transformation de la Corée du Sud en un demi-siècle tient du miracle tant le pays a souffert de deux guerres successives. Celle-ci tient de choix stratégiques courageux comme le pari sur les Nouvelles Techniques d'Information et de Communication dans les années 80 alors qu'elles n'étaient encore qu'à leur balbutiement.
Plus encore, Séoul s'est servie de sa réussite pour diffuser son influence dans le reste du monde. L'image positive ainsi projetée donne des résultats au regard de l'engouement autour de sa culture.
Aujourd'hui en pleine ascension, le pays du matin calme rêve de retrouver sa gloire passée et entend, pour ce faire, capitaliser sur son avance technique et scientifique pour se positionner sur des marchés prometteurs comme les semi-conducteurs, l'intelligence artificielle, l'e-commerce ou encore le metaverse.
Il sera, certes, difficile pour ses géants de toucher une audience aussi large que les GAFAM ou les BATX tant ceux-ci sont hégémoniques, toutefois, la Corée entend faire falloir ses atouts en commençant par protéger son marché intérieur.
Néanmoins, c'est encore le contexte géopolitique de la péninsule qui pourrait assombrir ce tableau. Par leur gestion saluée de la pandémie, la Corée du Sud (et Taïwan) ont montré qu'il existait un milieu entre l'autoritarisme chinois et l'impréparation occidentale.
L'élection présidentielle de mai 2022 a acté le retour des conservateurs au pouvoir et la présidence de Yoon Suk-Yeol annonce une plus grande fermeté face aux provocations du Nord. Tout en réaffirmant son alliance avec l'Occident, ce qui suscite l'ire de Pékin, Séoul défend son modèle d'ouverture et veut devenir un état pivot sur la scène mondiale.
La préservation de l'équilibre dans un monde marqué par le retour de la force sera donc la facette du développement économique.
Au regard de ses réussites et de ses ambitions, il semble cependant clair que la Corée du Sud sera un acteur international important de la prochaine décennie. Alors que certains pays européens, tels que la Lituanie, échangent avec Séoul, des voix, comme celle d'Antoine Bondaz, chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique, s'élèvent en France pour renforcer les partenariats avec cet État longtemps négligé.

Annexes

Carte période des trois royaumes : https://tokonomamagazine.com/2020/05/01/les-trois-royaumes-les-debuts-de-la-coree-historique/
Carte guerre de Corée : https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2016/01/08/soixante-dix-ans-d-hostilite-entre-les-corees-resumees-en-cartes-pour-ceux-qui-n-ont-rien-suivi_4844064_4355770.html
Seconde carte de Corée : https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/La_guerre_de_Corée_1950/1011360
Carte invasion Japon : https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2016/01/08/soixante-dix-ans-d-hostilite-entre-les-corees-resumees-en-cartes-pour-ceux-qui-n-ont-rien-suivi_4844064_4355770.html
Carte Gojoseo : https://fr.wikipedia.org/wiki/Goryeo
Tableau répartition des ressources : https://www.cairn.info/revue-guerres-mondiales-et-conflits-contemporains-2010-3-page-7.htm

Représentation simplifiée d'une Menace Persistante Avancée (APT) :
https://twitter.com/BushidoToken/status/1532467443909681165?s=20&t=Ng8cKjYptysyRsTqNYj_Wg



Sources

Articles de blogs :

CLG, Le « suneung » et l'entrée à l'Université en Corée du Sud : l'anti-modèle du système français ?, amnestie générale, 2021, [Consulté le 15 avril 2022], Disponible sur : https://amnistiegenerale.wordpress.com/2021/11/25/le-suneung-et-lentree-a-luniversite-en-coree-du-sud-lanti-modele-du-systeme-francais/ [En ligne]

@BushidoToken, Deep dive : The Darkhotel APT, 14/06/2020, [Consulté le 29/05/2022], Disponible sur : https://blog.bushidotoken.net/2020/06/deep-dive-darkhotel-apt.html [En ligne]

Articles d'encyclopédie :
25 juin 1950-27 juillet 1953 Guerre de Corée, André Larané, 29/11/2021, [Consulté le 18/03/2022], Disponible sur : https://www.herodote.net/25_juin_1950_27_juillet_1953-evenement-19500625.php [En ligne]

CORÉE – Histoire, Jin-Mieung LI, Encyclopædia Universalis [Consulté le 1 juin 2022], Disponible sur :https://www.universalis.fr/encyclopedie/coree-histoire/ [En ligne]

Dynastie Koryŏ (918-1392), Jin Mieung Li, Universalis, [Consulté le 08/03/2022], Disponible sur : https://www.universalis.fr/encyclopedie/coree-histoire/2-dynastie-koryo-918-1392/
[En ligne]

Articles de revues :

BARBER Michael, MOURSHED Mona. Les clés du succès des systèmes scolaires les plus performants, Paris, OCDE, McKinsey & Company, 2007, [Consulté le 23 mars 2021], Disponible sur : https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top, [En ligne]

BARJOT Dominique, PARK-BARJOT Rang-Ri, *Samsung : le modèle de croissance entre exemplarité et originalité (1938-2007),* Revue Française d'Histoire Economique, 2018, pp.78.111 [Consulté le 25/05/2022], disponible sur https://www.cairn.info/revue-francaise-d-histoire-economique-2018-1-page-78.htm [En ligne]

BIDET Eric, "La construction du « soft power » : l'exemple de la Corée du Sud", *CERISCOPE Puissance*, 2013, [Consulté le 03/06/2022] Disponible sur : http://ceriscope.sciences-po.fr/puissance/content/part2/la-construction-du-soft-power-l-exemple-de-la-coree-du-sud?page=4 [en ligne]

BOURNAZEL Renata, Guerre et politique dans le conflit coréen, , 1970, [Consulté le 19/06/2022], Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/rfsp_0035-2950_1970_num_20_6_393273 [En ligne]

CHAPONNIERE Jean-Raphaël La politique industrielle de la Corée à l'épreuve du temps, 2014, [Consulté le 19/06/2022], Disponible sur: https://www.cairn.info/revue-outre-terre2-2014-2-page-66.htm -:~:text=L'industrialisation fut une composante,le soulèvement de mars 1919.[En ligne]

DE CATHEU Louis « Samsung, Coupang, Naver et Kakao : les Big Tech au pays du matin calme », Le Grand Continent, 19 septembre 2021, https://legrandcontinent.eu/fr/2021/09/19/samsung-coupang-naver-et-kakao-les-big-tech-au-pays-du-matin-calme/.

FREMICOURT Julia, PARENT Yves, SALL Hichem, « Le cyber espionnage chinois », EGE, 2018, [Consulté le 02 juin 2022], Disponible sur : https://www.ege.fr/sites/ege.fr/files/uploads/2018/12/Lespionnage-cyber-chinois.pdf [En ligne].

HAN, S. I., KIM, T. H., LEE, J. H., & KIM, H. S. (2018). A study on the application of SNS big data to the industry in the fourth industrial revolution. Culinary Science & Hospitality Research, 23(7), pages 1 à 10.

HEMEZ Rémy. Corée du sud, la septième armée du monde ?. Etudes de l'Ifri, Focus stratégique. Septembre 2017, 72 pages.

HEO Man-Ho, La guerre de Corée vue du côté coréen, 2010, [Consulté le 19/06/2022], Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-guerres-mondiales-et-conflits-contemporains-2010-3-page-7.html [En ligne]

HVE Jeong Kim et HYEONCHEOL Kim, Approches multidirectionnelles pour une école numérique en Corée du Sud, dans Open editions Journal, 2014, [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur : https://journals.openedition.org/ries/4137, [En ligne]

MELISSEN Jan, DE KEULENAAR Emillie V., « Critical Digital Diplomacy as a Global Challenge: The South Korean Experience », *Global Policy* 8, n° 3 (septembre 2017): 294-302, [Consulté le 27/05/2022] https://doi.org/10.1111/1758-5899.12425. [En ligne]

JUN Jenny, LAFOY Scott, SOHN Ethan, "*North Korea's Cyber Operations : Strategy and Responses*", CSIS Korea Chair, 2016,[Consulté le 25/05/2022],], Disponible sur : https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy_files/files/publication/151216_Cha_NorthKoreasCyberOperations_Web.pdf [En ligne]

LEE Kil-ho, Nation branding en Corée du Sud, Coopération public-privé et invention d'une politique participative du développement économique, Dans Gouvernement et action publique 2016/2 (VOL. 5), pages 101 à 123, [Consulté le 05 avril 2022], Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-gouvernement-et-action-publique-2016-2-page-101.htm?contenu=article%20%20http://17koreabrand.pa.go.kr/gokr/en/cms/selectKbrdCmsPageTbl.do?cd=0117&m1=1&m2=2 [en ligne]

KIM Hye Jeong. Jang, Hwan Young. (2015) Factors influencing students' beliefs about the future in the context of tablet-based interactive classrooms. 14/08/2015, *Computers & Education 89*

KIM Kyoung-Gon, KONG Ji-Young, LIM Jong-In, The All-Purpose Sword: North Korea's Cyber Operations and Strategies, 2019 11th International Conference on Cyber Conflict (CyCon), 2019, pp. 1-20, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur disponible sur : https://ccdcoe.org/uploads/2019/06/Art_08_The-All-Purpose-Sword.pdf [En Ligne]

KIM So-Jeong, BAE Sunha, Korean Policies of Cybersecurity and Data Resilience. In : Feigenbaum E., Nelson M., The Korean Way With Data: How the World's Most Wired Country Is Forging a Third Way, Carnegie Endowment for International Peace, 17/08/2021, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://carnegieendowment.org/2021/08/17/korean-policies-of-cybersecurity-and-data-resilience-pub-85164 [En ligne]

KIM Younna, Soft Power et nationalisme culturel : la vague coréenne, Outre-Terre 2014/2 N°39, p. 332, [consulté le 30 mai] Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-outre-terre2-2014-2-page-331.html [En ligne].

LARRIEU Olivier, La culture au service de la puissance sud-coréenne, [Consulté le 05 avril 2022], Disponible sur : https://www.ege.fr/infoguerre/2015/04/la-culture-au-service-de-la-puissance-sud-coreenne [en ligne],

MURILLO David, SUNG Yun-dal, Understanding Korean Capitalism Chaebols and their Corporate Governance, Esadegeo position paper 33, 2013, [Consulté le 05 avril 2022], Disponible sur : https://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/201309Chaebols_Murillo_Sung_EN.pdf [En ligne]

NEETHIPUDI Benson, FARES Kareen, FOWLER Brian, VEGAS Emiliana, How South Korea implemented its computer science education program, Center of universal education at Brookings, 2021, [Consulté le 15 avril 2022], Disponible sur: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2021/10/How-S-Korea-implemented-its-CS-program_FINAL.pdf?fbclid=IwAR2nTSZaveP3Xlc6aESufvRFETbyF3szOdVS16MPsnnUowEHHcfSzRPAjRM), [En ligne]

PARK-BARJOT Rang-RI, PARC Jimmyn. Le capital humain : facteur clé du modèle coréen de développement. L'esprit du temps. 2014. N°39, p.78 [Consulté le 25/05/2022] disponbile surt https://www.cairn.info/revue-outre-terre2-2014-2-page-74.htm [En ligne]

PARK Donghui, *Cybersecurity Spotlight: South Korea*, East Asia Center, University of Whasington, 12/01/2016, [Consulté le 26/05/2022, Disponible sur https://jsis.washington.edu/eacenter/2016/01/12/cybersecurity-spotlight-south-korea/ [En ligne]
RASKA M. Military Innovation in Small States : Creating a Reverse Asymetry, Londres/New York. Routledge/Taylor&Francis Group. 2016, p. 102-106.

VINDT Gérard, Le colbertisme, mercantilisme à la française, Alternatives Économiques 2011/12 (N° 308), page 80

WANG Frédéric, Le confucianisme et la Chine actuelle : l'héritage de Zhang Dainian (1909-2004). Histoire et missions chrétiennes. 2011.Volume 2, n°18, p.70 [Consulté le 25/05/2022] disponible sur https://www.cairn.info/revue-histoire-monde-et-cultures-religieuses1-2011-2-page-69.htm [En ligne]

Articles de presse :

« Piratage de Sony: alors, c'est la Corée du Nord? », [Consulté le 17 mai 2022] Disponible sur : http://www.slate.fr/story/95927/piratage-sony-coree-du-nord. [En ligne].

« South Korea faces perennial famine", The New York Times, Avril 1964, [Consulté le 04 juin 2022], disponible sur : https://www.nytimes.com/1964/04/26/archives/south-korea-faces-perennial-famine.html [En ligne]

Agence de presse YONHAP*, La Corée du Sud dépensera cette année 9.000 Mds de wons dans le New Deal numérique,* https://fr.yna.co.kr/view/AFR20220126001200884. [En ligne].

ARGHIRE Ionut, *Chinese Hackers Target South Korean Gaming Company,* Security Week, 21/04/2020, [consulté le 25/05/2020], disponible sur https://www.securityweek.com/chinese-hackers-target-south-korean-gaming-company [En ligne]

BARTLETT Jason, South Korea Commits to Combatting Increased Ransomware Attacks, The Diplomat, 22/09/2021, [Consulté le 25/05/2022],Disponible sur https://thediplomat.com/2021/09/south-korea-commits-to-combatting-increased-ransomware-attacks/ [En ligne]

Canelle Nommay, L'éducation sud-coréenne ou le culte de la réussite dans le globeur, 2018, [Consulté le 06 avril 2022], Disponible sur : https://leglobeur.com/2018/12/leducation-sud-coreenne-ou-le-culte-de-la-reussite/, [En ligne]

CHO Mu-Hyun, *South Korea becomes first Asian member of NATO cyber research center*, ZD Net, 5/05/2022, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://www.zdnet.com/article/south-korea-becomes-first-asian-member-of-nato-cyber-research-centre/ [En ligne]

CINPANU Catalin*, Confirmed: North Korean malware found on Indian nuclear plant's network*, ZDNet, 30 octobre 2019, consulté le 14/04/2022, [En ligne], disponible sur : https://www.zdnet.com/article/confirmed-north-korean-malware-found-on-indian-nuclear-plants-network/
Conflit entre les deux Corées : retour en 4 dates sur l'origine de leur division, Noémie Marois, 09/01/2018, [Consulté le 18/03/2022], Disponible sur : https://www.europe1.fr/international/conflit-entre-les-deux-corees-retour-en-4-dates-sur-lorigine-de-leur-division-3541166 [En ligne]

Elaine Ramirez, « Nearly 100% Of Households In South Korea Now Have Internet Access, Thanks To Seniors », Forbes, [Consulté le 23 mai 2022], Disponible sur : https://www.forbes.com/sites/elaineramirez/2017/01/31/nearly-100-of-households-in-south-korea-now-have-internet-access-thanks-to-seniors/. [En ligne]

GREENBERG Andy, *A Elite Spy Group used 5 Zero-Days to Hack North Koreans*, Wired, 26/03/2020, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur https://www.wired.com/story/north-korea-hacking-zero-days-google/ [En ligne]

IEAN Sean, *Winter Olympics was hit by cyber-attack, officials confirm,* The Guardian, 11/02/2018, consulté le 15/05/2022, disponible sur https://www.theguardian.com/sport/2018/feb/11/winter-olympics-was-hit-by-cyber-attack-officials-confirm [En ligne]

Jérémy ANDRE, *En Corée du Sud se dessine l'école du futur*, [Consulté le 12 mai 2022], Disponible sur : https://www.lepoint.fr/monde/en-coree-du-sud-se-dessine-l-ecole-du-futur-29-09-2021-2445308_24.php.[En ligne]

La Corée du Sud : un modèle à suivre dans les NTIC ?, Jerome Bouteiller , Clubic, 01/06/2018, [Consulté le 05/05/2022], Disponible sur : https://www.clubic.com/actualite-255836-coree-sud-modele-suivre-ntic.html [En ligne]

Les Echos, Après une forte poussée en 2021, la Corée du Sud anticipe une croissance plus incertaine, 25 Janv 2022, Yann Rousseau, [Consulté le 20/04/2022], Disponible sur : https://www.lesechos.fr/monde/asie-pacifique/apres-une-forte-poussee-en-2021-la-coree-du-sud-anticipe-une-croissance-plus-incertaine-1381757
Les fonderies de Samsung victimes d'une tentative d'espionnage industriel https://www.01net.com/actualites/les-fonderies-de-samsung-victimes-d-une-tentative-d-espionnage-industriel-2055678.html. [En ligne]

Louis De Catheu, « Samsung, Coupang, Naver et Kakao : les Big Tech au pays du matin calme », Le Grand Continent, 19 septembre 2021, https://legrandcontinent.eu/fr/2021/09/19/samsung-coupang-naver-et-kakao-les-big-tech-au-pays-du-matin-calme/.

Martine Bulard, Le Monde Diplomatique, Derrière la réussite du géant sud-coréen Samsung ou l'empire de la peur, Juillet 2018, [Consulté le 26 mai 2022] , Disponible sur : https://www.monde-diplomatique.fr/2013/07/BULARD/49317 [En ligne]

NICHOLS Michelle, Reuters, *EXCLUSIVE North Korea grows nuclear, missiles programs, profits from cyberattacks -U.N. report*, [Consulté le 25 mai 2022], Disponible sur : https://www.reuters.com/world/asia-pacific/exclusive-nkorea-grows-nuclear-missiles-programs-profits-cyberattacks-un-report-2022-02-05/ [en ligne]

Nicolaas Rocca, La Corée du Sud, première de la classe sur l'école 2.0 et le metaverse, dans l'éclaireur fnac, 2022, [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur : https://leclaireur.fnac.com/article/84186-la-coree-du-sud-premier-de-la-classe-sur-lecole-2-0/, [En ligne]

SHIN Mitch, *South Korea's intelligence agency confirms north korean cyberattacks*, 9/07/2021, The Diplomat, consulté le 25/05/2022, [En ligne], disponible sur https://thediplomat.com/2021/07/south-koreas-intelligence-agency-confirms-north-korean-cyberattacks/

Siècle Digital, *La Corée du Sud veut devenir le premier pays du métavers,* [Consulté le 03 mars 2022], Disponible sur : https://siecledigital.fr/2022/01/27/la-coree-du-sud-veut-devenir-le-premier-pays-du-metavers/, [En ligne].

Tai, Crystal, Why South Koreans are trapped in a lifetime of study » This Week in Asia, 2018, consulté le 06 avril 2022, https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMAnalyse?codeAnalyse=3096 , [En ligne]

ThePressFree, *La Corée du Sud plonge plus loin dans le métaverse ; Le japonais Rakuten lance le marché NFT* https://thepressfree.com/la-coree-du-sud-plonge-plus-loin-dans-le-metaverse-le-japonais-rakuten-lance-le-marche-nft/. [En ligne].

Yonhap, *Séoul et Washington tiendront des pourparlers économiques de haut niveau à Séoul [Consulté le 03 juin 2022], Disponible sur :*
https://fr.yna.co.kr/view/AFR20211216003000884. [En ligne].

Zoé DE LA ROCHE, *Métavers en Corée du Sud : Quand Séoul veut refaire le monde (virtuel), [Consulté le 03 mars 2022]*, Disponible sur :https://journalducoin.com/nft/metavers-coree-du-sud-investit-187-millions-dollars-projet-national/. [En ligne]

Encyclopédie de modes opératoires d'attaques :

ELECTRONIC TRANSACTIONS DEVELOPMENT AGENCY, *Threat Group Cards : A Threat Actor Encyclopedia - APT group : Darkhotel,*[Consulté le 14/04/2022], Disponible sur https://apt.etda.or.th/cgi-bin/showcard.cgi?g=DarkHotel [En ligne]

ELECTRONIC TRANSACTIONS DEVELOPMENT AGENCY*, All Groups from North Korea,* Threat Group Cards: A Threat Actor Encyclopedia, [Consulté le 14/04/2022], Disponible sur : https://apt.etda.or.th/cgi-bin/listgroups.cgi?c=North%20Korea

Publications étatiques :

Agence Francaise de Développement « Numérique et innovation | AFD - Agence Française de Développement », 2022, [Consulté le 27 mai 2022], Disponible sur : https://www.afd.fr/fr/page-thematique-axe/numerique-et-innovation. [En ligne]

Business France, *Comprendre le e-commerce au Japon et en Corée du Sud*, [Consulté le 01 juin 2022] Disponible sur : https://www.businessfrance-tech.fr/2022/04/04/comprendre-le-e-commerce-au-japon-et-en-coree-du-sud/. [En ligne].

Business France, *Corée du Sud - Coupang s'impose leader des ventes en ligne sur le première trimestre 2020,* [Consulté le 01 juin 2022], Disponible sur : https://www.businessfrance.fr/coree-du-sud-coupang-s-impose-leader-des-ventes-en-ligne-sur-le-premiere-trimestre-2020. [En ligne]

Business France, *Forum Asie du Nord Est*, [Consulté le 24 mai 2022], Disponible sur : https://events-export.businessfrance.fr/forum-ane/wp-content/uploads/sites/1047/Fiche-Acheteur-Korea-Telecom.pdf] [En ligne]

CORÉE DU SUD, Direction général du trésor, 13/04/2022, [Consulté le 18/03/2022], Disponible sur : https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/KR/indicateurs-et-conjoncture - :~:text=Forte de cette puissance industrielle,4,0 %25 en 2021. [En ligne]

CYBERSECURITY AND INFRASTRUCTURE SECURITY AGENCY, *China Cyber Threat Overview and Advisories*, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur :https://www.cisa.gov/uscert/china [En ligne]

DEPARTMENT OF JUSTICE, *Six Russian GRU Officers Charged in Connection with Worldwide Deployment of Destructive Malware and Other Disruptive Actions in Cyberspace, Department of Justice*, 19/10/2020, [Consulté le 15/05/2022], Disponible sur : https://www.justice.gov/opa/pr/six-russian-gru-officers-charged-connection-worldwide-deployment-destructive-malware-and [En ligne],

Gouvernement du canada, *Analyse des tendances du secteur – Le commerce électronique en Corée du Sud,*[Consulté le 01 juin 2022], Disponible sur : https://agriculture.canada.ca/fr/commerce-international/renseignements-marches/rapports/analyse-tendances-du-secteur-commerce-electronique-coree-du-sud#c. [En ligne]

Jean-Luc Warsmann et Philippe Latombe, *Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne*, Rapport d'information de l'Assemblée nationale n°4299, 29 juin 2021.

Korea.net, *New Deal à la coréenne : quand la technologie numérique rencontre les services administratifs,* https://french.korea.net/NewsFocus/Policies/view?articleId=201856. [En ligne].

National Cybersecurity Center Annual report, 2021, Disponible sur : https://www.nis.go.kr:4016/common/download.do?seq=050437C5D4F569ABB9651E33EB2EE847 [En ligne]

National Cybersecurity White Paper, National Intelligence Center, 2021, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://www.nis.go.kr:4016/common/download.do?seq=050437C5D4F569ABB9651E33EB2EE847 [En ligne]

United States-Republic of Korea Leaders' Joint Statement, White House, 21/05/2022, [Consulté le 26/05/2022], Disponible sur :https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/21/united-states-republic-of-korea-leaders-joint-statement/ [En ligne]

USAID, « USAID's Digital Strategy Overview | U.S. Agency for International Development », 26 juillet 2021, [Consulté le 27 mai 2022] https://www.usaid.gov/usaid-digital-strategy. [En ligne]

Publications d'organisation internationales :

ANTENNE UNESCO – SONU, L'UNESCO dans l'éducation : L'éducation en Corée du Sud, [Consulté le 06 avril 2022], Disponible sur : http://unesco.sorbonneonu.fr/lunesco-dans-leducation-leducation-en-coree-du-sud/, [En ligne]

Declaration for the Future of the Internet Economy (The Seoul Declaration), OECD, 2008, [Consulté le 26/05/2022], Disponible sur https://legalinstruments.oecd.org/public/doc/113/113.en.pdf [En ligne]

ITU, Les pays intensifient leurs stratégies en matière de cybersécurité, [Consulté le 25 mai 2022] Disponible sur : https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/pr06-2021-global-cybersecurity-index-fourth-edition.aspx [En ligne]

OCDE, *Valeurs ajoutées liées au TIC*, [Consulté le 25 mai 2022], Disponible sur : https://data.oecd.org/fr/ict/valeur-ajoutee-liee-aux-tic.htm [En ligne]

Organisation de Coopération et de Développement économique (OCDE) « Broadband Portal - OECD Historical penetration rates, fixed and mobile broadband, top 5 », 2022, [Consulté le 14 mai 2022], Disponible sur : https://www.oecd.org/digital/broadband/broadband-statistics/. [En ligne]

Rapport du Groupe d'experts crée en application de la résolution 1874 (2009), Conseil de Sécurité des Nations Unies, 2 mars 2020, [Consulté le 24 mai 2022], Disponible sur https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/060/68/PDF/N2006068.pdf?OpenElement [En ligne]

Seoul Framework for and Commitment to Open and Secure Cyberspace, United Nations, 2013, [Consulté le 26/05/2022], Disponible sur : https://www.un.org/disarmament/wp-content/uploads/2019/10/ENCLOSED-Seoul-Framework-for-and-Commitment-to-an-Open-and-Secure-Cyberspace.pdf [En ligne]

UIC, « Measuring the Information Society Report 2017 », ITU, [Consulté le 23 mai 2022], Disponible sur : https://www.itu.int:443/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx. [En ligne]UIC, « Measuring the Information Society Report 2017 », ITU, [Consulté le 23 mai 2022], Disponible sur : https://www.itu.int:443/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx. [En ligne]

« Broadband Portal - OECD» [Consulté le 25/05/2022], disponible sur https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics-update.htm [En ligne]

Publications de Think Tanks :

Council on Foreign Relations, *Cyber Operations Tracker*, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur https://www.cfr.org/cyber-operations/ [En ligne]

International Institute for Strategic Studies, *North Korea* in : Cyber Capabilities and National Power : A Net Assessment, 2021, [Consulté le 10/04/2022], disponible sur https://www.iiss.org/blogs/research-paper/2021/06/cyber-capabilities-national-power [En ligne]

National Geographic information Institute, «The National Atlas of Korea, Comprehension Edition - Distribution of Industrial Complexes », *National Atlas*, [Consulté le 24 mai 2022], Disponible sur: http://nationalatlas.ngii.go.kr/pages/page_1287.php. [En ligne]

Rapports d'éditeurs de sécurité :

BARNHART Michael, CANTOS Michelle, JOHNSON Jeffery, FOX Elias, FREAS Garry, SCOTT Dan, *Not So Lazarus: Mapping DPRK Cyber Threat Groups to Government Organizations*, Mandiant, 23/03/2022, [Consulté le 10/04/2022] disponible sur https://www.mandiant.com/resources/mapping-dprk-groups-to-government [En ligne]

BUSSELEN Michael, *Key Trends From the CrowdStrike 2019 Global Threat Report*, Crowdstrike, 28/03/2019, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://www.crowdstrike.com/blog/2019-global-threat-report-key-trends/ [En ligne]

CHAINALYSIS TEAM, *North Korean Hackers Have Prolific Year as Their Unlaundered Cryptocurrency Holdings Reach All-time High*, [Consulté le 24 mai 2022], Disponible sur: https://blog.chainalysis.com/reports/north-korean-hackers-have-prolific-year-as-their-total-unlaundered-cryptocurrency-holdings-reach-all-time-high/ [en ligne]

DARKHOTEL'S ATTACKS IN 2015, Kaspersky, 10/08/2015, [Consulté le 15/04/2022], Disponible sur https://securelist.com/darkhotels-attacks-in-2015/71713/ [En ligne]

HOREJSI Jaromir, CHEN Joseph C, KOHEI Kawabata, LU Kenney., *Operation Red Signature Targets South Korean Companies, APT & Targeted Attacks, Trend Micro*, 21/08/2018, [Consulté le 15/05/2022,], Disponible sur : https://www.trendmicro.com/en_us/research/18/h/supply-chain-attack-operation-red-signature-targets-south-korean-organizations.html [En ligne]

KASPERSKY LABS *, The darkhotel apt : a story of unusual hospitality*, Novembre 2014, [Consulté le 15/04/2022], Disponible sur: https://media.kasperskycontenthub.com/wp-content/uploads/sites/43/2018/03/08070903/Darkhotel_kl_07.11.pdf [En ligne]

MALWAREBYTES, *WannaCry,* [Consulté le 15/04/2022], Disponible sur : https://www.malwarebytes.com/wannacry [En ligne]

RECORDED FUTURE, *Continued Targeting of Indian Power Grid Assets by Chinese State-Sponsored Activity Group*, Threat Analysis, 6/04/2022, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://go.recordedfuture.com/hubfs/reports/ta-2022-0406.pdf En ligne]

SECURELIST BY KASPERSKY, *Hades, the actor behind Olympic Destroyer is still alive*, APT Report, 19/06/2018, [Consulté le 15/04/2022], Disponible sur : https://securelist.com/olympic-destroyer-is-still-alive/86169/ [En ligne]

THALES, *Threat Handbook 2022,* [Consulté le 1/06/2022], Disponible sur : https://cyberthreat.thalesgroup.com/sites/default/files/2022-05/THALES%20THREAT%20HANDBOOK%202022%20Light%20Version_1.pdf[En ligne]

Sites internet :

« 3D Submarine Cable Map - InfoWorldMaps », 1 mai 2022, [Consulté le 23 mai 2022] https://infoworldmaps.com/3d-submarine-cable-map/. [En ligne]

« 3G / 4G / 5G coverage in South Korea - nPerf.com », Nperf, [Consulté le 23 mai 2022] Disponible sur : https://www.nperf.com/en/map/KR/-/1935.KT/signal/?ll=36.421282443649496&lg=127.46337890625001&zoom=7. [En ligne]

« Countries in the world by population", Worldometer, 2020, [Consulté le 04 juin 2022], disponible sur: https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/ , [En ligne]

« *Définition du confucianisme* », [Consulté le 21 mars 2022] Disponible sur : https://www.cnrtl.fr/definition/confucianisme, [En ligne].

« Korea - Submarine Networks », [Consulté le 21 mai 2022], Disponible sur :

« Search Engine Market Share Europe », StatCounter Global Stats, [Consulté le 26 mai 2022], Disponible sur : https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/europe. [En ligne]

"Countries That Produce The Most Engineers", Countries That Produce The Most Engineers, 2018, [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur: https://www.worldatlas.com/articles/countries-with-the-most-engineering-graduates.html, [En ligne]

« Corée du Sud - countryenonomy.com », Country Economy [Consulté le 5 avril 2022] Disponible sur : https://fr.countryeconomy.com/commerce/balance/coree-du-sud [En ligne],

Developpez, LG va fermer son activité de téléphonie mobile dans le monde entier, [Consulté le 26 mai 2022], Disponible sur : https://www.developpez.com/actu/313974/LG-va-fermer-son-activite-de-telephonie-mobile-dans-le-monde-entier-pour-se-concentrer-sur-les-secteurs-de-croissance-notamment-les-vehicules-electriques-et-l-Internet-des-objets/ [en ligne]

Dynastie Joseon, Matin Calme, [Consulté le 08/03/2022], Disponible sur : https://www.matincalme.fr/dynastie-joseon/[En ligne]

Frenchweb, *E-commerce : comment Coupang est devenu la première marketplace de Corée du Sud, [*Consulté le 01 juin 2022], Disponible sur : https://www.frenchweb.fr/e-commerce-comment-coupang-est-devenu-la-premiere-marketplace-de-coree-du-sud/388716, [En ligne].

Goryeo, l'essor du bouddhisme, Juliette Roudot, 12/06/2020, [Consulté le 08/03/2022], Disponible sur : https://tokonomamagazine.com/2020/06/12/goryeo-lessor-du-bouddhisme/

« Policy Support for Digital Education – keris.or.kr » Keris [Consulté le 25/05/2022] disponible sur https://www.keris.or.kr/eng/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=1179&cntntsId=1326, [En ligne]

« Cable Landing Stations in Korea – submarineetworks» submarineworks https://www.submarinenetworks.com/stations/asia/korea. [En ligne]

Importance des quatre dragons asiatiques lors de la sélection d'un marché pour une expansion mondiale, Mars 17, 2021, Antoine Boquen. New Horizons, [Consulté le 17/03/2022], Disponible sur : https://nhglobalpartners.com/fr/les-quatre-dragons-asiatiques/ [En ligne]

Joo-Wan Kim et Hanjoing Choi, « Foreign Cloud Service Providers Led by Amazon, MS Play Big in Korea », KEDGlobal, 25/09/2020, [Consulté le 26/052022], Disponible sur : https://www.kedglobal.com/tech/newsView/ked202010100006. [En ligne]

Keris. Or [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur : https://www.keris.or.kr, [En ligne]

Korea Data Council Center « Korea Data Center Market 2020-2023 », *Korea Data center council*, 2020, [Consulté le 14 mai 2022], Disponible sur : https://www.digitalcentre.technology/wp-content/uploads/2020/06/KDCC-report.pdf. [En ligne]

La Corée : « Pays du matin clair et frais », Emmanuelle Grisez, Clio, Octobre 2005, [Consulté le 18/03/2022], Disponible sur : https://www.clio.fr/bibliotheque/bibliothequeenligne/la_coreepays_du_matin_clair_et_frais.php?letter=A [En ligne]

La Corée du Sud investit plus de 34 millions d'euros dans l'impression 3D, 3D Natives, 17/04/2017 [Consulté le 10/05/2022], Disponible sur : https://nhglobalpartners.com/fr/les-quatre-dragons-asiatiques/ [En ligne]

Les Chaebols sud-coréens en 10 points, Iliana Pradelle, Asialyst, 13/09/2017, [Consulté le 16/04/2022], Disponible sur : https://asialyst.com/fr/2017/09/13/memo-chaebols-sud-coreens-10-points/ [En ligne]

Les pays scandinaves et asiatiques en tête pour l'accès aux TIC, 2003, RT Flash, [Consulté le 12/05/2022], Disponible sur : https://www.rtflash.fr/pays-scandinaves-et-asiatiques-en-tete-pour-l-acces-tic/article [En ligne]

Michelle M. Do, « Coverage maps for wired/wireless service now available from South Korea's Big 3 operators », Network Manias, [Consulté le 23 mai 2022], Disponible sur: https://www.netmanias.com/en/?m=view&id=blog&no=10326.

Patient numérique, *La Corée du Sud consacre un chapitre de son "Digital New Deal" au secteur de la santé*, [Consulté le 12 mai 2022], Disponible sur : https://www.patientnumerique.com/actus/actualites/2020/07/la-coree-du-sud-consacre-un-chapitre-de-son-digital-new-deal-au-secteur-de-la-sante/. [En ligne]

Policy Support for Digital Education, 2022, [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur :
Population data, 2022, [Consulté le 06 avril 2022], Disponible sur : https://www.populationdata.net/pays/coree-du-sud/, [En ligne]

Pourquoi les Japonais n'aiment-ils pas les coréens ? Vincent RICCI, 20/06/2020, [Consulté le 25/05/2022], Disponible sur : https://dozodomo.com/bento/2020/06/20/pourquoi-les-japonais-detestent-les-coreens/ [En ligne]

Riiid, [Consulté le 17 avril 2022], Disponible sur : https://riiid.com/en/about, [En ligne
Service Mobile, *SK Telecom l'opérateur le plus innovant dans l'expérience 5G,* [Consulté le 22 mai 2022], Disponible sur : https://www.servicesmobiles.fr/sk-telecom-l-operateur-le-plus-innovant-dans-l-experience-5g-45286 [En ligne]

Simon Kemp, « Digital in France: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021, [Consulté le 23 mai 2022] https://datareportal.com/reports/digital-2021-france. [En ligne]

Simon Kemp, « Digital in South Korea: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021, [Consulté le 23 mai 2022] https://datareportal.com/reports/digital-2021-south-korea. [En ligne]

Simon Kemp, « Digital in the United States: All the Statistics You Need in 2021 », DataReportal – Global Digital Insights, 2021, [Consulté le 23 mai 2022] https://datareportal.com/reports/digital-2021-united-states-of-america. [En ligne]
Top universities, 2020, [Consulté le 16 avril 2022], Disponible sur : https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/engineering-technology, [En ligne]

Webinaire :

QUINTIN Nicolas, WASCHKEWITZ Timo, *The nuclear segment facing the cyber threat - A dive into the Kudankulam Nuclear Power Plant attack*, 30/06/2021, [Consulté le 3/06/2022], Disponible sur https://www.bigmarker.com/thales-digital-events/The-nuclear-segment-facing-the-cyber-threat-A-dive-into-the-Kudankulam-Nuclear-Power-Plant-attack-b802be467873985f0d524055?bmid=474358eb66ab [En ligne]