



Bilan du plan taiwanais de modernisation industrielle « 5+2 »

Dès son élection, en 2016, la présidente Tsai Ing-Wen a fait de la modernisation de l'industrie une priorité de son action économique en retenant cinq secteurs « piliers » (les biotechnologies, les énergies vertes, les objets connectés (IOT), les machines intelligentes et l'industrie de la défense). Cette priorité à l'innovation a, par la suite, été étendue à l'agriculture et à l'économie circulaire, l'ensemble constituant le plan de modernisation industrielle « 5+2 ». Sa mise en œuvre a conduit à des retombées positives pour les entreprises françaises qui ont pu ainsi renforcer leur présence à Taiwan dans ces différents secteurs d'activité.

I - Les biotechnologies

A Taiwan, ce secteur représente plus de 1600 entreprises et 74000 emplois et se divise en trois sous-secteurs : les biotechnologies appliquées, les produits pharmaceutiques et les dispositifs médicaux. Le gouvernement s'est fixé comme objectifs de développer 20 nouveaux médicaments et 80 nouveaux équipements médicaux d'ici 2025 et d'atteindre un chiffre d'affaires de « 1000 Md NTD ». En 2018, l'industrie taiwanaise des biotechnologies a réalisé un CA de 514,1 Md NTD (16 Md USD). Des sociétés taiwanaises comme OBI Pharma ou PharmaEngine se sont positionnées sur le marché de l'oncologie, d'autres comme ACT Genomics ou Pharmagene sont devenues des acteurs de la médecine de précision (génétique). TaiGen Biotech et TaiMed Biologics se sont spécialisées ans les maladies infectieuses.

Taiwan présente d'importants atouts dans ce secteur : fortes compétences en recherche clinique, un grand nombre de scientifiques qualifiés, une R&D compétitive et un accès relativement aisé à des sources de financement publics et privés. Ainsi, plusieurs entreprises taiwanaises sont déjà des références dans leur domaine. Toutefois, des obstacles majeurs demeurent, notamment des prix de médicaments régulés très bas, ainsi que des capacités de production limitées (les entreprises taiwanaises produisent beaucoup leurs médicaments en Chine). A noter que la jeune FDA taiwanaise reste encore très proche de la FDA américaine.

De même, les sociétés biotech taiwanaises déposent beaucoup de brevets aux Etats-Unis (y compris pour les dépôts de brevets internationaux) mais encore très peu en Europe.

La présidente Tsai Ing-wen a mieux été à même de promouvoir ce secteur en raison de son expérience en tant que co-fondatrice de TaiMed Biologics Inc., et de son choix de Vice-Président, Chen Chien-jen, ancien ministre de la santé et épidémiologiste de renom diplômé de la Johns Hopkins University. L'île compte déjà des clusters et un incubateur dédiés au développement des biotechnologies ainsi que des initiatives publiques telles que le Programme national de recherche en biopharmacie qui vise à attirer les entreprises étrangères. Tsai Ing-wen a soutenu la mise en place d'un « couloir biomédical » partant de Taipei/Nangang et rejoignant le sud de l'île en passant par Hsinchu. En octobre 2018, la Présidente Tsai Ing-wen a inauguré le National Biotechnology Research Park sur le district de Nangang à Taipei où sont localisés le ministère de la Santé, la TFDA, le ministère des Sciences et des Techniques

(MOST), le centre des biotechnologies du ministère des Affaires économiques (MOEA) ainsi que des centres de R&D de Taiwan Academia Sinica.

SANOFI est leader sur le marché des vaccins à Taïwan et la société Virbac spécialisée dans les vaccins pour animaux y réalise un CA de 10 M EUR dont 7 M EUR de produits importés de France. Elle possède un site de production à Kaohsiung et développe depuis 2019 un projet de R&D sur le parc scientifique des biotechnologies de Pingtung au sud de l'île. Guerbet, Servier et Pierre Fabre sont également très présents sur ce marché.

II – Les énergies vertes

L'économie taïwanaise est à la fois hautement carbonée et soumise à des tensions importantes de sa production énergétique au regard de sa consommation. Dans le cadre de la politique de transition énergétique lancée par l'administration Tsai qui visait l'arrêt du nucléaire en 2025, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique devait être portée à 20%, celle du gaz naturel à 50% et celle du charbon ramenée à 30%. Suite au référendum sur la sortie du nucléaire organisé en marge des élections locales de novembre 2018, l'objectif d'une sortie du nucléaire en 2025 a été retiré de la loi sur l'électricité. Taïwan est néanmoins devenu en 2019 une des économies les plus avancées en matière de développement des énergies renouvelables.

Dans le solaire, le gouvernement prévoit l'installation de panneaux solaires sur 1 million de logements capables de générer 3000 MW d'électricité. La société française Ciel et Terre International (CTI) spécialisée dans les fermes solaires flottantes, basée à Lille, a inauguré, en 2017, sa première centrale flottante d'une capacité de 2,3 MW à Kaohsiung. En 2019, CTI a déjà connecté 25 MW au réseau électrique taïwanais et travaille sur 8 nouveaux projets avec l'objectif d'atteindre 190 MW d'ici deux ans soit un CA de 50 M USD. S'agissant du solaire, l'industrie locale est déjà très développée sur toute la chaîne mais tournée vers l'export (l'île est le deuxième producteur mondial de cellules photovoltaïques) ; il s'agit donc de développer les investissements à tous les niveaux (grandes fermes, toitures individuelles, solaire flottant...).

Dans l'éolien offshore, Taïwan a lancé une politique ambitieuse à travers l'attribution de contrats pour la construction de fermes à laquelle ont répondu de nombreux développeurs étrangers, les européens (danois, allemands, belges,...) représentant 63% de la capacité de génération électrique totale allouée (5,5 GW d'ici 2025). Une seconde phase d'une capacité de 4,5 GW est en préparation. Les autres développeurs viennent du Japon (JERA), d'Australie (Macquarie) et du Canada (Northland Power).

La société française EOLFI qui promeut une technologie d'éolienne flottante a été écartée fin 2017, au dernier moment, en raison d'un positionnement contraire aux voies navigables utilisées par les pêcheurs taïwanais. EDF Renouvelables s'intéresse à la prochaine série d'AO qui sera lancée pour la deuxième phase de ce programme (2026 – 2030). En 2018, Louis Dreyfus Armateurs (LDA) a nommé un Directeur Pays à Taïwan pour se positionner sur le marché des services de maintenance. Au cours des dix prochaines années les investissements des développeurs européens dans ce secteur sont estimés à 20 Md USD sur un total à 31 Md USD.

Si les développeurs français sont absents de ce secteur à Taïwan les banques françaises y maintiennent un solide leadership. BNPP a ainsi été le conseiller financier pour le financement de la première ferme éolienne commerciale taïwanaise, Formosa I, qui sera connectée au réseau de Taipower avant la fin 2019. Société Générale a été, en 2018, la première institution étrangère autorisée à émettre une obligation verte en dollars taïwanais et CACIB est également très présent dans ce secteur à Taïwan. Taïwan a imposé aux développeurs étrangers des

obligations de localisation particulièrement élevées. Si Siemens Gamesa et Orsted ont investi dans un site d'assemblage à Taichung, la quasi-totalité des composants sont encore importés.

Mais l'île doit aussi investir impérativement dans l'efficacité énergétique dont le potentiel est considérable (bâtiments, industrie), la décarbonisation des transports est encore peu avancée (véhicules électriques, transports collectifs), et les défis sont nombreux en matière de gestion de l'énergie (stockage, « smartgrid », techniques d'effacement...). Ces secteurs représentent des partenariats potentiels pour les entreprises françaises qui méritent d'être valorisés.

III – Les objets connectés

Le développement des objets connectés nécessite d'intégrer hardware et logiciels. Taiwan peut s'appuyer sur son savoir-faire et son leadership mondial les chaînes d'approvisionnement de l'industrie manufacturière mais doit développer ses compétences dans le software. Les géants de l'électronique taiwanais ont donc commencé à mettre en place des solutions intelligentes complètes pour un cadre d'utilisation précis (santé, énergie, véhicules, habitat,...) et évoquent un changement de paradigme de leur activité. Advantech, leader mondial des PC industriels, se développe désormais dans les « smart cities » et l'IoT industriel en passant des partenariats avec des concepteurs de logiciels. Foxconn, qui réalise notamment des capteurs, investit massivement dans des start-up de l'IoT. MediaTek, qui est entrée, en 2019, dans le Top15 mondial des entreprises de l'industrie des semi-conducteurs, propose MediaTek Labs, un programme d'accompagnement de start-up de l'IoT. MediaTek est, par ailleurs, une des rares entreprises au monde à avoir développé « in house » un chip complet pour la 5G.

La société française Sigfox (NEXT40), représentée à Taïwan par Unabiz, société fondée par deux Français à Singapour et à Taïwan, a obtenu une licence basse fréquence et propose ses services sur la quasi-totalité du territoire taïwanais. En 2019, Unabiz / Sigfox est devenu leader sur le marché des « smart parkings » qui représente 10% des parkings publics à Taïwan. Unabiz suit également un projet de compteurs intelligents pour le réseau de distribution d'eau de Taipei (montant estimé à 160 M USD). Les compteurs seraient fabriqués à Taïwan mais le système de lecture des données serait fourni par Unabiz qui a déjà équipé 60 foyers sur le district de Nangang pour démontrer la fiabilité de son système. Par ailleurs, Unabiz a lancé au mois d'octobre 2019, la Saison 2 de sa « Hacking House Taipei », après le succès de la Saison 1 lancée en mars par Sigfox. Une vingtaine de "talents" venus d'Ethiopie, du Guatemala, du Benin, de Serbie, d'Inde, d'Indonésie, des USA, des Pays-Bas, d'Autriche, de France et de Taïwan vont développer pendant trois mois des solutions IOT capables de répondre à différentes problématiques sectorielles en utilisant la technologie SIGFOX et contribuer à la création de startups. Unabiz emploie 60 personnes à Taïwan dont 10 Français. Unabiz enregistre une croissance à deux chiffres et prépare une levée de fonds, entre 20 et 30 M USD (série B).

IV – Les machines intelligentes

Cette industrie revêt un enjeu majeur pour l'économie taïwanaise car elle concerne la montée en gamme de l'industrie des TIC et la modernisation du tissu industriel taïwanais qui reste une composante essentielle de l'économie taïwanaise (l'industrie représente 35% du PIB). Taiwan bénéficie notamment d'un leadership mondial dans l'industrie des semi-conducteurs notamment les activités de fonderie (TSMC et UMC) et dans celles des tests et de l'encapsulation (ASE Technologies). En 2019, Taiwan est le premier marché au monde des équipements de l'industrie des semi-conducteurs avec un investissement de 8,98 Md USD (+43%), mesuré à la

fin du mois d'août. TSMC a annoncé un investissement de 15 Md USD, en 2019, pour la construction de nouvelles usines de semi-conducteurs de 5 nm. On évalue entre 7 et 10 Md USD l'investissement nécessaire à la construction d'une usine de semi-conducteurs. Taïwan en compte 18, chacune comptant 3 ou 4 phases successives. La « FAB 18 » de TSMC fabriquera les circuits intégrés de 5 nm. TSMC investit dans la R&D pour préparer les générations de 3 nm et 2 nm. Dans ce domaine Taiwan a trois générations d'avance sur la Chine.

Taïwan est confrontée à la concurrence de la Corée (Samsung et SK Hynix) et de la Chine qui dans le cadre de son programme « Made in China 2025 » souhaite devenir autosuffisante dans plusieurs secteurs des hautes technologies dont les semi-conducteurs. Huawei Technologies est le deuxième client de TSMC après Apple. La Chine reste encore dépendante de Taïwan.

Les entreprises françaises sont très présentes à Taiwan dans ce secteur d'activité. Dassault Systèmes est un des fournisseurs historiques de logiciels 3D de l'industrie taïwanaise (aéronautique, industries mécaniques,...), et compte plus de 2000 clients à Taïwan. En septembre 2018, le groupe a inauguré un centre de démonstration à Taichung en partenariat avec l'ITRI (premier organisme de R&D à Taïwan). En octobre 2018, la société « fabless » grenobloise UPMEM a signé un partenariat avec le taïwanais Powerchip Technology Corporation (PSMC) pour produire une puce utilisant une technologie disruptive pour accélérer le traitement des données des serveurs informatiques (mémoire + logiciel de calcul intégré) et la commercialiser sur le marché mondial. La société RECIF Technologies, originaire de Blagnac, fabrique des bras automatisés pour la manipulation des disques de silicium dans un environnement « ultra pur ». Elle dispose d'une filiale à 100% à Hsinchu qui emploie 15 personnes. Elle compte parmi ses clients taïwanais TSMC, MICRON, WINBOND et PSMC. Schneider Electric est également très bien implanté à Taiwan (sites de production et de R&D). STMicroelectronics est devenu un partenaire stratégique de TSMC avec lequel il a développé des activités de R&D grâce à ses équipes à Taipei et Hsinchu.

V – L'industrie de la défense

Si l'industrie taïwanaise a gagné ses galons dans la fabrication de missiles et plus récemment de drones, elle repose encore beaucoup sur une étroite coopération avec les Etats-Unis. L'armée taïwanaise opère 140 F16/F5, 50 Mirages et une centaine d'avions produits localement. Taiwan possède 4 sous-marins tous anciens et étrangers (deux néerlandais, deux américains). Les navires d'attaque sont pour la plupart construits à Taiwan mais sous licence américaine. En septembre 2019, le Yuan Législatif a autorisé l'achat de 66 F16 Viper pour 8 Md USD.

Confrontés à la croissance rapide des budgets militaires chinois et à l'improbabilité d'une évolution de la frilosité occidentale pour lui livrer des armements de dernière génération, le gouvernement taïwanais a développé ses propres capacités de production. L'expérience passée des Indigenous Defense Fighters (IDF) initiée en 1982 (130 appareils livrés pendant les années 90) a démontré la capacité de Taiwan à développer ses propres programmes mais aussi sa dépendance à l'aide technologique US. Plus récemment, le premier groupe taïwanais de l'industrie aéronautique et spatiale, AIDC, a présenté, le 24/09/2019, le nouvel avion d'entraînement destiné à l'armée de l'air (Advance Jet Trainer – AJT) ou « Brave Eagle » qu'il a développé et construit « in house ». Sa commercialisation (à l'armée taïwanaise) est prévue le 30/06/2020. Les essais au sol ont démarré avant les futurs essais en vol. Ce programme a bénéficié du soutien du ministère des Affaires économiques (MOEA) à travers la plateforme Taiwan Industry Innovation Program (TIIP). AIDC a réalisé un CA de 980 M US en 2018 (60% dans la maintenance) et est au centre d'un cluster aéronautique de 200 entreprises à Taichung.

En juin 2019, l'Association taiwanaise de l'industrie aéronautique (TAIA) et le GIFAS ont organisé un séminaire sur le salon du Bourget. AIDC fabrique des éléments de fuselage de l'A320 et de l'A350 est sous-traitant de Safran pour le CFM56 et maintenant le LEAP, de Thales et de Latécoère. Airbus a finalisé, en 2018, un accord avec China Airlines Limited (CAL) dans la maintenance. Business France a organisé, en octobre 2019, des rencontres aéronautiques auxquelles ont participé cinq entreprises françaises et le GIFAS au siège de AIDC à Taichung.

Taiwan poursuit, par ailleurs, son programme d'Indigenous Defense Submarine, approuvé fin 2014, qui reposerait sur une aide technologique américaine. Les principaux acteurs sont le National Chung-Shan Institute of Science and technology, l'Aerospace Development Corp. basé à Taichung et partiellement privatisé, CSBC Corp. basé à Kaohsiung pour la construction de navires, et environ 200 PME fournissant des composants pour la plupart non-sensibles. Kaohsiung est en outre la ville choisie pour accueillir le nouveau cluster.

La cyber-sécurité est aussi un enjeu important pour Taïwan qui est confronté à de nombreuses attaques de hackers chinois. Plusieurs outils tels que la Computer Emergency Response Team et la National Information and Communication Security Taskforce ont été établis par le précédent gouvernement, mais le DPP entend développer considérablement les capacités de l'île en la matière. Ce thème a notamment été évoqué lors de l'entretien du Président de l'ARCEP, en mai 2019, avec le Chairman de la National Communications Commission (NCC).

VI – La nouvelle agriculture

Le programme d'innovation pour l'agriculture 2017 - 2020 vise à développer une agriculture à plus forte valeur ajoutée tournée vers l'innovation et le développement durable. Il comporte 4 objectifs chiffrés : porter le taux d'autosuffisance alimentaire à 40% en 2020, augmenter la production en valeur de 1,48 Md USD, créer 370 000 emplois et augmenter de 57% la part des exportations destinées aux marchés émergents. En 2019, Taïwan reste très dépendant à hauteur de 70% de ses importations de produits alimentaires. Ses principaux fournisseurs en 2018 sont les USA (27,4%), la Chine (7,9%), la Thaïlande (5,5%), la France arrivant en 9ème position avec 503 M USD soit 3,2% des importations taiwanaises qui se sont élevés en 2018 à 15,81 Md USD. Les exportations taiwanaises ont représenté 5,4 Md USD, en 2018, principalement destinées à la Chine (23,1%), au Japon (16,9%) et aux USA (10,3%).

Le marché taiwanais est très réglementé et se caractérise par de nombreuses difficultés d'accès au marché d'ordre sanitaire et phytosanitaire (SPS). Bien que membre de l'OIE, Taïwan n'en reconnaît pas tous les standards et l'administration taiwanaise en charge de la quarantaine et de l'hygiène (BAPHIQ) exige très souvent des procédures longues pour la certification sanitaire des produits importés. Cette situation ne favorise pas la coopération dans l'agriculture circulaire par exemple qui est une priorité du Conseil de l'Agriculture (COA). Certaines entreprises françaises comme Savencia (Elle&Vire) ont toutefois renforcé leur présence à Taïwan en 2018. En 2019, la Chambre de Commerce et d'Industrie France Taïwan a créé un comité « F&B » pour soutenir les entreprises françaises (restaurateurs, importateurs,...).

VII – L'économie circulaire

Taïwan importe 98% de ses ressources énergétiques, 80% de ses minéraux et 70% de ses ressources alimentaires. En décembre 2018, Taïwan a adopté un Plan de promotion de l'économie circulaire qui vise à éliminer les obstacles au développement industriel durable et

à favoriser l'intégration intersectorielle. L'industrie des matériaux et des métaux est au cœur de ce plan qui concrètement inclut quatre stratégies :

- Promouvoir la technologie circulaire et la R&D en innovation des matériaux
- Construire des parcs « économie circulaire » de démonstration
- Promouvoir la consommation et le commerce « verts »
- Accélérer l'intégration des ressources énergétiques avec le lancement d'une plateforme digitale pour le commerce des déchets et des produits biologiques

En 2019, un « Circular Economy Promotion Office » a été créé au ministère des Affaires économiques (MOEA). L'Administration de Protection de l'Environnement (EPA) participe à la mise en œuvre de cette politique et vise notamment à éliminer les plastiques jetables en 2030.

En 1992, la filiale de Veolia ONYX a créé une JV avec celle de Taiwan Cement Corporation, ONYX TA-HO Environmental Services Co. Ltd. pour l'incinération des déchets industriels et ménagers. L'incinérateur localisé à New Taipei City génère sa propre consommation électrique et vend la capacité excédentaire à Taipower. En 2019, Onyx Ta-Ho gère un parc de 9 incinérateurs générant leur propre électricité représentant une population de 7 millions d'habitants et 2,2 millions de tonnes de déchets par an. Le groupe exploite également 7 centres de traitement d'eaux usées ainsi que des centres de collecte de déchets.

De son côté, SUEZ a investi, en 2018, dans une usine de traitement de déchets dangereux (industrie électronique) situé dans la périphérie de Kaohsiung qui sera dotée à terme d'une deuxième ligne de production. Cleanway SUEZ Environmental Resources Ltd était le fruit d'un partenariat avec le taiwanais Cleanway qui a cédé ses parts au capital de cette JV, en 2019, à une société rattachée au ministère des Affaires économiques (MOEA).

Depuis son lancement en 2016 le programme de modernisation industrielle taiwanais a connu une mise en œuvre à grande échelle dans la plupart des secteurs concernés. C'est en particulier le cas dans celui des énergies renouvelables où Taïwan est en passe de devenir une référence en Asie dans l'éolien offshore.

De nombreuses entreprises françaises ont saisi cette occasion pour renforcer leur présence à Taïwan dans ces secteurs et sont devenus à ce titre des acteurs de sa modernisation industrielle notamment dans les domaines de la finance verte, de l'IOT et des semi-conducteurs.

Le renforcement de la présence française a notamment bénéficié des instances de coopération institutionnelle entre la France et Taïwan et en particulier du Comité consultatif franco-taiwanais de coopération industrielle (ICCM) qui associe la Direction Générale des Entreprises et le Bureau du Développement Industriel du ministère des Affaires économiques.

Cette coopération entre la France et Taïwan devrait se renforcer dans les cinq premiers « piliers » de cette politique de modernisation notamment grâce à la montée en puissance du CEA Leti à Taïwan et à la dynamique de la French Tech Taïwan. Des perspectives de coopération se dessinent également dans la nouvelle agriculture et l'économie circulaire en raison des similitudes des politiques publiques conduites dans ces domaines par les deux parties.

Alain BERDER