

## Chapitre 8

---

# Shanghai et son port : une co-évolution énergétique et urbaine

*Vincent Aurez*

*Chargé de mission*

Institut d'Economie Circulaire

Paris - France

*Gabrielle Desarnaud*

*Chercheuse*

Centre Energie- Institut Français des Relations Internationales

Paris - France

*e³ Jean-Claude Levy*

*Expert*

Institut de l'économie circulaire

Paris - France

## Biographies

**Vincent Aurez** est chargé de mission à l'Institut de l'économie circulaire. Diplômé de Sciences Po et de l'Université de Pékin, il a travaillé à la chancellerie politique de l'ambassade de France à Pékin.

**Gabrielle Desarnaud** est diplômée de Sciences Po Paris et de l'Université de Pékin en développement durable et relations internationales, avec une forte spécialisation sur la gestion de l'énergie. Elle a rejoint en décembre 2013 le programme Énergie et Environnement d'Asia Centre en tant que coordinatrice de projet sur les problématiques du charbon et de la sécurité énergétique en Chine. Elle rejoint le Centre Énergie de l'Institut Français des Relations Internationales en septembre 2015 en tant que chercheur.

**Jean-Claude Levy** est historien-géographe et rapporteur général d'une mission de réflexion sur l'économie circulaire dans le Développement, en direction des pays émergents et en développement, qui lui a été confiée par M. le Ministre délégué chargé du développement Pascal CANFIN, en octobre 2013. Il est membre du comité d'experts de l'Institut de l'Économie Circulaire.

# Introduction

La ville de Shanghai (shàng : sur, hai : la mer) bénéficie d'une géographie privilégiée : elle s'est développée sur les bords du fleuve Huangpu, dans le delta du Yangzi, troisième fleuve le plus long du monde et qui traverse les régions les plus peuplées de Chine.

L'histoire de Shanghai est intimement attachée à celle de son port : elle a évolué depuis les années 1900 au gré des changements politiques de la Chine. Si le delta, l'embouchure du fleuve et la ville possèdent une ascendance géographique et politique sur le port, celui-ci n'en joue pas moins un rôle déterminant dans la structure spatiale, l'organisation économique et sociale de la ville. Les modifications de maille et de relations économiques entre la ville et son port sont tout autant du fait des évolutions politiques, que des transformations économiques du tissu industriel de la Chine depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle.

Elle fut un temps au service de la domination des colonisateurs européens (concessions), puis ville républicaine chinoise par excellence après Guangzhou. Au début du siècle dernier les « triades » et autres seigneurs de la guerre puis l'épopée de Chen Yi et de Tchang Kai Chek en ont tourné l'image socialiste puis communiste vers l'extérieur. Cet espace aux pieds dans l'eau fut un mauvais temps aux mains des japonais, sans perdre ses appuis sur la vaste agglomération rurale et urbaine du delta. Elle reste ainsi aujourd'hui même à la fois dépendante du fleuve, de l'étendue presque infinie du lac Taihu pour son eau potable et ses zones naturelles, et de tout son arrière-pays (hinterland en allemand : Nanjing, Wuxi, Hangzhou, Suzhou, etc.). Simultanément elle est zone historique d'appui, porte d'entrée et de sortie du grand fleuve de Chine dès le XXI<sup>e</sup> siècle, avec Chongming, la plus grande île alluviale du monde et réserve naturelle classée Ramsar, étranglée dans ses « bouches ». Ces transformations économiques ont parfois favorisé l'apport de ressources énergétiques non durables lointaines, ce qui a fortement contribué à déconnecter le port et sa ville et à créer des espaces industriels non intégrés au reste de l'activité économique. L'essor ensuite du commerce international a considérablement modifié l'aménagement de l'espace urbain de Shanghai, en la poussant à s'adapter vers l'export (Shanghai passe de 8<sup>ème</sup> port mondial dans les années 80 au 1<sup>er</sup> port mondial vingt ans plus tard en termes de trafic total).

Voilà déjà trois transformations de son port et de ses relations avec la ville : tantôt interface d'échanges économiques internationaux, port de guerre et zone d'appui militaire, et enfin siège du premier libéralisme économique chinois. Elle a ensuite été assimilée par Mao et reconvertie en zones d'industries de transformation, « ville-monde » sur l'eau et le sable, toutefois dépendante du reste de la Chine concernant les ressources énergétiques (principalement le charbon).

Ces transformations suivent de relativement près le modèle de développement des ports en cinq étapes établi par Brian S. Hoyle (1988). De deux espaces proches et parfaitement interdépendants à l'origine, la ville et son port se développent jusqu'à presque se séparer physiquement, laissant place au développement de nouvelles activités sur des espaces en reconversion.

Elle entame aujourd'hui une nouvelle transformation : un urbanisme où la production décentralisée de l'énergie est désormais intégrée de la côte jusqu'au centre-ville, et surtout où les relations énergétiques entre zone portuaire et espace urbain est une condition même de son développement. Le recentrage de l'économie chinoise vers la demande intérieure et les nouvelles politiques environnementales chinoises amènent Shanghai à rechercher une plus grande efficacité énergétique dans son espace urbain. Le modèle urbanistique chinois qui répondait « dans les années 60 » à une logique « fonctionnaliste » poussée par une incessante quête du progrès et des considérations essentiellement quantitatives, s'est retrouvé confronté à ses limites. A la fin des années 2000 ce modèle a alors opéré un tournant pour entrer dans une phase qualifiée « d'urbanisme intégré », prenant en compte une dimension sociale et environnementale qui se ressent dans les nouvelles orientations de développement de Shanghai et de son port.

A travers ces revirements se ressent l'ambition du 11<sup>e</sup> plan quinquennal (2006-2010) de faire du développement de l'économie circulaire et de l'établissement d'une société sobre en énergie et respectueuse de l'environnement un axe stratégique du développement chinois. La politique d'économie circulaire considérée comme primordiale est directement supervisée par de hautes instances d'Etat : la Commission pour le Développement et la Réforme (NDRC), sorte de super-ministère, et le Conseil d'Etat. Les autorités chinoises ont lancé en 2005 les premiers projets d'économie circulaire dans sept secteurs industriels clés en lien avec 42 grandes entreprises, quatre zones de recyclage et de réutilisation des déchets, treize parcs industriels et dix provinces et villes, dont Shanghai.

La stratégie de l'accélération du développement de l'économie circulaire a notamment mis en lumière les axes d'actions suivants :

- L'amélioration du rendement de l'utilisation de ressources, la réduction du volume final de déchets à traiter, la création d'une quantité visible d'entreprises exemplaires répondant aux exigences du développement de l'économie circulaire.
- L'amélioration du système de collecte, de la réutilisation et de la valorisation de ressources renouvelables.
- La création de parcs industriels (ou agro-industriels) et de villes économes en ressources et respectueuses de l'environnement.

Le 12<sup>e</sup> plan quinquennal (2011-2015) maintient cet axe stratégique de l'économie circulaire et le renforce ; l'efficacité énergétique à tous les niveaux de l'économie est particulièrement mise en avant.

Ces incitations institutionnelles sont particulièrement importantes pour le premier port du monde : le port de Shanghai est le modèle extrême d'un espace profondément interconnecté à un système commercial globalisé, qui rivalise parfois avec les dynamiques du territoire à l'échelle locale. Pollution, dégradation des côtes, nuisances sonores, déperditions d'énergie : l'activité intensive du port aggrave les difficultés déjà rencontrées par l'urbanisation rapide du delta. Suivant une tendance qui naît peu à peu dans les espaces particulièrement propices au développement de synergies que sont les ports, le port de Shanghai devient un lieu privilégié d'expérimentations d'intégration industrielle et urbaine. Cette dernière transformation, qui pourrait bien être la sixième étape que Hoyle ne pouvait pressentir en 1988, ne pourra se faire qu'à travers une intégration énergétique de l'industrie dans la ville, avant tout menée près de la zone portuaire. Cela montre bien que si le port est dépendant de la ville, la ville elle-aussi est intimement liée à l'aménagement de son port, faisant des deux entités de Shanghai deux espaces qui ont, et qui sont destinés à co-évoluer dans le temps.

## *L'émergence d'une cité portuaire fortifiée pour favoriser le commerce et la sécurité (1554-1843)*

### **La ville-port de Shanghai**

Originellement un village orienté vers l'industrie de la pêche, Shanghai est à la fin du XII<sup>e</sup> siècle une ville portuaire de 200 000 habitants, dont le dynamisme commercial est soutenu par une maille dense de transports et de structures sociales bien organisées (les guildes), jouant le rôle d'interfaces entre la ville et l'arrière-pays de la Chine. Elle devient une cité entourée de murs en 1554 pour se protéger du banditisme japonais. Contrairement à des villes aux fonctions administratives comme Pékin, le développement de Shanghai est marqué par les intérêts commerciaux de son port. Comme le suggère Hoyle, jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle la coexistence de la ville et son port implique une interdépendance fonctionnelle maximale entre les deux. Les canaux et les digues aménagés à partir des cours d'eau de la rivière devinrent des axes de circulations majeurs sur lesquels les bateaux étaient autorisés à naviguer au cœur de la ville. Cette structure répondait aux besoins d'une activité commerciale soutenue, poussant les commerces à s'établir le long des canaux principaux. La présence du port et

son influence économique et commerciale a non seulement influencé le tracé de la ville mais également l'architecture des bâtiments, qui privilégiaient une façade donnant sur les axes de circulation avec une boutique au rez-de-chaussée, et parfois plusieurs étages supérieurs afin de rentabiliser l'espace.

### **Commerce avec l'arrière-pays chinois tout entier**

Shanghai devient rapidement l'un des ports les plus développés du pays, stratégiquement placé car proche de la côte et à 19km du Yangzi, voie navigable de plusieurs milliers de kilomètres donnant accès aux provinces le plus peuplées du centre de la Chine. Des Bureaux de Commerce Maritime sont établis dès le XIII<sup>e</sup> siècle et gèrent l'export du coton, de la soie et autres produits manufacturés.

## *La ville double à l'époque coloniale (1843-1943), ville portuaire internationale et cité chinoise : le début de la déconnexion port-ville*

### **Industrialisation poussée par les puissances étrangères dès 1875**

La défaite de la Chine durant la première guerre de l'opium l'oblige à accepter plusieurs traités internationaux. En 1842, le traité de Nankin désigne Shanghai comme l'un des cinq ports ouverts au commerce de la Chine avec l'extérieur, et les traités anglais, américains et français en 1843-44 leur permettent notamment d'établir un consulat à Shanghai. La ville va s'industrialiser de manière très précoce avec l'arrivée des Japonais après le traité de Shimonoseki en 1895 qui leur donne des droits extraterritoriaux, et le port sort de son confinement à l'intérieur de la ville.

Le centre politique et économique de la vieille ville de Shanghai se déplace alors vers le bord de la rivière Wusong et la rive ouest du Huangpu, le Bund, où les concessions étrangères s'installent. Ce mouvement est naturellement induit par la volonté des puissances étrangères de développer le commerce extérieur. Le Conseil Municipal de Shanghai forme un gouvernement à part, propre aux concessions. La cité chinoise continue de se développer vers l'est en se rapprochant des concessions étrangères avec des ruelles en lacis. La présence occidentale bouleverse davantage l'aménagement urbain : la pratique du vote majoritaire est instaurée entre mandarins locaux, des taxes locales sont instaurées et des infrastructures (centres médicaux, système de drainage) sont développées pour répondre à un souci grandissant d'hygiène. Dans ces

concessions anglo-américaines et françaises, les propriétés étrangères suivent le tracé des terrains agricoles d'autrefois. Les propriétés sont acquises par la cession de particulier à particulier de terres marécageuses destinées alors à l'agriculture ou à l'élevage. Ces concessions sont aussi ouvertes à de nombreux résidents chinois. À l'intérieur des concessions, les différences d'aménagement urbain sont remarquables. La concession française s'inspire de la tradition française de services publics et d'intérêt général. C'est pourquoi celle-ci achète l'eau à l'entreprise Shanghai Waterworks pour ensuite la redistribuer gratuitement dans des fontaines publiques, alors que dans la concession anglo-saxonne l'entreprise conclut des contrats privés avec les utilisateurs qui en ont les moyens.

Les cartes de l'armée américaine représentent une très forte activité industrielle chinoise sur les bords de la rivière Wusong en 1933, l'aménagement urbain et industriel est clairement tourné vers le transport de marchandises. Filatures de coton et de soie, papeteries, minoteries, usines de production d'huile s'étendent jusqu'à la sortie de la ville. Les bords du Huangpu, et notamment la zone de Pudong, sont également occupés par les industries et les docks étrangers. On y trouve notamment British Cigarettes et Mitsubishi. En remontant le Huanpu vers l'Est et l'embouchure du Yangzi se sont installées les compagnies pétrolières comme Socony ou Standard Oil Corporation of New York. Le port est devenu à cette époque une réelle interface entre la Chine et le reste du monde, exportant notamment du textile et subvenant par ses importations de pétrole aux besoins énergétiques de la ville en pleine industrialisation.

L'impact de cette activité industrielle intensive sur l'équilibre écologique du delta se fait très tôt remarquer. En effet, les usines en nombre très concentré exploitent les nappes phréatiques de Pudong depuis le début du siècle, si bien qu'en 1921 est constaté pour la première fois ce qui crée aujourd'hui des vagues d'inquiétudes répétées parmi les autorités et les géologues chinois : une subsidence qui aurait fait perdre 2 mètres de hauteur à cette partie de la ville en à peine 100 ans.

## Début de la déconnexion port-ville

Les écrits sur l'évolution de Shanghai et de son port estiment que la déconnexion port-ville ne s'est opérée que lors de la libéralisation post-Mao (après 1989). Plusieurs éléments laissent cependant supposer que cette déconnexion a au contraire débuté bien plus tôt, entre 1843 – 1943. Le territoire portuaire est en effet fondamentalement modifié durant cette période: le tissu économique de Shanghai s'industrialise, le mix énergétique est petit à petit dépendant de l'arrière-pays chinois, riche en ressources énergétiques fossiles, alors que le port se tourne vers les exportations avec l'ouverture forcée par les puissances occidentales.

La période subséquente à la Guerre de l'Opium est caractérisée par l'essor du port et des zones attenantes alors que la vieille ville, trop difficile d'accès pour

les nouveaux besoins du commerce, amorce son déclin. Afin de redynamiser cette zone et favoriser son intégration aux concessions étrangères, les autorités chinoises adoptent un nouveau modèle urbanistique largement inspiré des concessions : c'est vraisemblablement à cette période que Shanghai adopte une politique urbaine « fonctionnaliste » apportée par les étrangers. Le mur d'enceinte fut détruit afin de faciliter le rattachement aux quartiers dynamiques proches des nouveaux docks et le tracé des canaux fut modifié afin d'élargir les rues. Après 1911, les projets urbains de « ville républicaine » qui comprennent le développement de la zone de Pudong voulus par Sun Yat-Tsen puis Tchang Kai-Chek ne sont finalement pas réalisés à cause du manque de finances et le début de la guerre sino-japonaise. Ce projet visait à extraire le port des influences anglo-américaine et française en développant la cité chinoise sur l'autre rive.

À partir de 1937, l'occupation japonaise et la Seconde Guerre mondiale marquent la fin des concessions, la victoire du parti communiste contraint par la suite les étrangers à se retirer de la ville.

## *La ville déconsidérée, politique communiste des « régions urbaines » (1949-1989)*

### **Mise sous parenthèse de l'activité portuaire internationale**

Avec l'arrivée au pouvoir des communistes en 1949, l'urbanisation de Shanghai, la « capitaliste », l'ancien siège du Guomindang rival, est volontairement freinée. La politique d'indépendance vis à vis des grandes puissances occidentales transforme Shanghai en une cité productive axée sur l'industrie lourde et le développement intérieur, qui a toujours son impact aujourd'hui : Shanghai est forte en industries cimentières, métallurgies et pétrochimiques. Dans la course à l'industrialisation du pays, la port est alors considéré comme une porte d'entrée pour la domination extérieure et le commerce est privilégié sur les axes intranationaux. La demande grandissante de Shanghai en charbon et poussée par des industries peu efficaces et gourmandes en énergie. C'est l'arrière pays qui y répond, à une époque où la Chine est encore auto-suffisante et exploite ses riches réserves de l'ouest.

### **Désengagement de la ville et effacement du continuum urbain-rural : transferts des régions urbaines vers les régions rurales**

À cette époque, l'aménagement de Shanghai s'insère dans une stratégie plus totalisante de « régions urbaines ». Les communistes mettent en place à partir de 1952 un programme régional de villes satellites environnant Shanghai, afin



de répondre au problème du mal-logement. En 1973, on dénombre 76 villes qui entourent la région urbaine de Shanghai en zones concentriques d'activités industrielles. Après la mort de Mao en 1976, Deng Xiaoping se méfie de Shanghai qui a vu naître la « Bande des Quatre », regroupant des dirigeants maoïstes les plus radicaux et instigateurs de la Révolution culturelle.

Loin d'instaurer un communisme égalitaire, l'ère maoïste fait paradoxalement de la Chine un pays particulièrement propice au développement capitaliste de marché, sinon ultra-libéral (sur le plan social : atomisation de l'individu au sein d'une sorte de lien social totalisant, et sur le plan technique mise en place d'industries lourdes, dans le contexte de l'aménagement urbain : installation d'activités sur toute la chaîne de valeur industrielle), cela est aussi le cas à Shanghai. En 1972 et 1978 sont planifiées et construites les bases industrielles de Jinshan Wei (pétrochimie) et de Baoshan - Wusong (sidérurgie), deux villes satellites, pour orienter le développement vers le sud et le nord de la municipalité. Dans l'espace urbain de Shanghai, 203 cités sont programmées et installées, regroupant de 15 000 à 40 000 personnes. Elles ne fournissent pas seulement à la ville des ressources agricoles, mais s'engagent aussi dans le développement d'activités industrielles secondaires (produits plastiques, réparation de bateaux).

Cette époque voit ainsi l'émergence d'une région métropolitaine, dotée d'une périphérie bien organisée sur le plan industriel et administratif, apte à supporter le développement futur d'une intense activité portuaire.

## *Entre déconnexion et intégration : le port en tant qu'interface (1990-2005)*

### **Réformes de libéralisation de Shanghai et émergence d'un complexe industrialo-portuaire : la ville embarquée sur l'autre rive**

Si le projet républicain du Greater Shanghai Plan est interrompu en 1937, les plans d'urbanisation de Pudong ne sont cependant pas abandonnés. Le déplacement du port et le développement de la zone de Pudong vont bien s'effectuer sur l'autre rive et contribuer à l'extraction du port de l'espace urbain existant. La projection à l'international de la ville s'opère par le déplacement de son espace portuaire originel : désormais la zone pivot de Shanghai se situe sur l'autre rive.

L'ouverture de Shanghai aux réformes de libéralisation économique se produit avec le remplacement en 1989 de Deng Xiaoping par Jiang Zemin, ancien secrétaire du parti communiste de Shanghai. En 1988, Zhao Ziyang alors Secrétaire Général du Parti et partisan de l'ouverture économique et d'une

certaine privatisation, met le développement des zones côtières au premier plan de sa stratégie d'aménagement du territoire.

En 1990 le gouvernement central exprime sa volonté de se concentrer sur le développement de Pudong, afin de faire de Shanghai l'un des centres économiques, financiers et commerciaux majeurs du monde, et ce le plus vite possible. Le développement de cette zone doit aussi fournir la dynamique nécessaire à l'essor de tout le bassin du Yangzi, c'est à dire à l'arrière pays de la ville de Shanghai. Shanghai fait également face à un développement économique très rapide auquel le tissu urbain doit répondre par toujours plus d'espaces d'affaires, bureaux et logements, besoins auxquels la zone de Pudong doit répondre d'urgence. 1/10 des foyers doivent déménager, les réseaux de transports se modernisent et se densifient : en 1999 la deuxième ligne de métro est déjà en fonctionnement et relie l'aéroport international et la gare TVG attenante jusqu'au centre-ville. La spéculation immobilière provoque une montée des prix en même temps qu'une élévation de la hauteur des immeubles, à l'image de la Shanghai Tower (630 mètres). Les villes satellites soutenues à l'époque Maoïste sont intégrées dans le programme « One City, Nine Towns » visant à dynamiser neuf villes afin de désengorger le centre. Shanghai tente de se réorganiser comme une municipalité « polycentrique », dont l'ambition est de développer un maillage interconnecté de zones aux activités industrielles et urbaines intégrées.

La municipalité de Shanghai décide également de redévelopper largement ses installations portuaires à l'occasion de la création de Pudong. Il ne s'agit plus ici d'un port fluvial mais d'un port maritime, directement situé sur l'estuaire du Yangzi, protégé ainsi des envasements du cours aval du Huangpu et à même de recevoir des navires de gros tonnage. Shanghai s'adapte alors aux besoins de trafics maritimes modernes. La tendance de déconnexion entre le port et la ville s'accroît avec la construction de plateformes d'opération plus éloignées de la ville. La construction du port de Waigaoqiao, qui comporte aujourd'hui cinq terminaux, débute également à cette époque. Les principales activités du port se sont alors déplacées du Huangpu vers le Yangzi, et permettent une meilleure logistique pour répondre aux activités d'exportation. Le port est administré par le Shanghai Port Group. Il est complété par la plus grande zone franche de Chine – relevant directement de la municipalité – de chantiers navals, et de liaisons routières avec les autres zones de développement créées à Pudong.

Le port de Shanghai est au cœur de l'attention des décideurs, cependant dès la fin des années 80, la vieille ville fait également l'objet de plans massifs de restructuration et de revalorisation de ses espaces. Le centre historique est préservé et entre très tôt dans une logique de valorisation culturelle du patrimoine et des espaces verts. Le centre est alors relié aux zones portuaires et au Bund par un réseau de transport développé, ce qui intègre plusieurs espaces urbains aux fonctions dissociées.

Les chercheurs chinois considèrent que la transformation de Shanghai est due au jeu entre des forces internationales et locales. Le flux grandissant d'investissements étrangers et la contribution des entreprises étrangères à la production industrielle a marqué le territoire. La politique urbaine de Shanghai avant les années 90 qui l'a fortement liée à son arrière-pays en fait cependant une ville moins influencée par les forces extérieures que ses homologues du delta de la rivière des perles.

## **Le complexe portuaire : interface entre la Chine et le monde**

Les installations portuaires initiales au centre de l'agglomération sont progressivement abandonnées au profit d'importants réaménagements urbains. Le port de Waigaoqiao, redonne à Shanghai les moyens d'un emplacement stratégique, au centre de la façade maritime chinoise sur l'océan pacifique.

Le Yangzi est long de 6 000 kilomètres et donne accès à 61% du linéaire des voies d'eau chinoises. Sur le volume total de conteneurs manipulés par le port de Shanghai, 58% tiennent du trafic du Yangzi, 25% à celui de la côte chinoise et 17% empruntent les routes maritimes internationales. Ceci démontre bien le rôle d'interface que créé le port entre la Chine continentale et le reste du monde : la majorité de ses échanges n'a pas lieu avec l'étranger mais via la « Golden Waterway » . Shanghai est d'ailleurs le port d'exportation de Chongqing, agglomération de 18 millions d'habitants qu'atteignent des navires de 10 000 tonnes, et des provinces du Fujian et du Jiangxi situées dans l'arrière pays.

En tant qu'interface, acteur essentiel de la multipolarité mondiale, le port de Shanghai est tiraillé entre un « système monde » et un « système territorial » dont les dynamiques s'opposent. En 1996, une enquête conclut que plus de 4/5 des cours d'eau sont pollués, dont 20% pollués à un point que l'utilisation de l'eau des rivières pour l'agriculture est impossible. Les déchets municipaux sont généralement libérés non traités, même dans les grandes villes. En 2004, la pollution de l'eau est encore plus présente que la pollution de l'air. Une étude de l'époque estime que près de la moitié des déchets de Shanghai est déchargée dans le Yangzi et dans la baie de Hangzhou. A Shanghai où l'eau a conditionné la stratégie urbaine de la ville (polders, canaux, écluses), la question de la montée des eaux fait particulièrement résonance. Si, comme le suggère l'Arctic Monitoring and Assessment Programme, le niveau de la mer venait à monter de 1,6 mètres d'ici 100 ans, la ville aurait littéralement les pieds dans l'eau.

Cette situation qui se retrouve dans presque toutes les grandes villes de Chine a donné lieu à la loi sur l'économie circulaire de 2008 et la promotion d'un système urbain et industriel intégré. La ville de Shanghai y a vu le moyen de s'adapter aux enjeux de la mutation industrielle, en maintenant son activité industrialo-portuaire tout en diminuant sa consommation de ressources.

## *La ville re-déployée avec son port : l'économie circulaire comme stratégie territoriale (depuis 2005)*

### **Entre déconnexion poussée et intégration : l'énergie comme source de coévolution**

Afin de compenser l'engorgement des terminaux principaux dont le tirant d'eau est trop faible pour les méga porte-conteneurs de nouvelle génération, un nouveau port en eaux profondes voit le jour en 2005, destiné à des fonctions de transbordement. C'est le second port de Shanghai destiné à l'export : les principales activités du port se concentrent plus encore vers l'extérieur et tournent le dos à la ville. D'une profondeur de 16mètres, le port de Yangshan se situe sur deux îles de pêcheurs largement transformées, au sud-est de la municipalité. Relié au continent par le pont de Donghai d'une longueur de 32km, dont une grande partie serpente au dessus de la mer, le nouveau port a pour ambition de devenir un centre d'éclatement du fret vers l'Asie du Nord.

La concurrence inter-ports est un facteur déterminant dans l'évolution à long terme d'une ville portuaire. Si la déconnexion physique de Shanghai et de son port est de plus en plus évidente, leur interdépendance reste pourtant très marquée : c'est le port de Ningbo, dont le site en eaux profondes était plus propice, qui était à l'origine pressenti pour la construction de ces nouvelles infrastructures. La ville de Shanghai a néanmoins utilisé son poids économique afin de remporter l'autorisation finale du gouvernement central.

Cette nouvelle direction de l'aménagement municipal a poussé à la programmation d'un pôle d'urbanisation supplémentaire à 40km de la ville-centre qui profitera du dynamisme du port de Yangshan afin de développer des centres de recherche et industries de technologies de pointe. La création de toutes pièces de Lingang, dans le district de Pudong, répond principalement aux impératifs de la ville durable. Ce nouvel espace urbain devrait accueillir 800 000 personnes d'ici 2020, année de sa complétion. L'intégration de cette zone est garantie par une liaison de métro et la relocalisation des universités maritime et océanique de Shanghai. Par ailleurs, le Shanghai Lingang Marine Science Park devrait mettre au point une plateforme de ressources et technologies partagées afin de créer des synergies avec les parcs industriels proches, consacrés à la logistique et la production d'équipements pour le port. Dans le registre des éco-cités chinoises, l'aménagement urbain de la zone doit se faire selon une logique d'intégration et de maximisation des synergies : les zones d'habitation fourniront les travailleurs nécessaires au bon fonctionnement des parcs industriels, de recherche et de logistique du port qui eux même fonctionneront de manière intégrée et compréhensive.

Ce port a également permis d'étendre les capacités d'approvisionnement en Gaz Naturel Liquéfié de Shanghai, maintenant une intégration énergétique forte par des importations essentielles pour lutter contre le réchauffement climatique. La première phase du projet menée à terme en 2009 permet d'augmenter l'apport en GNL de 3 millions de tonnes par an en provenance de Malaisie. La seconde phase du projet devrait porter ces capacités à 6 millions de tonnes par an. La politique de Shanghai en matière d'augmentation de la consommation de gaz comme énergie alternative au charbon a également imposé la construction de deux nouveaux réservoirs de GNL sur le terminal Wuhaogou de Pudong, ce qui fait plus que doubler sa capacité de stockage actuelle.

Avec une croissance de sa population de l'ordre de 3% par an, Shanghai, dont l'électricité est fournie à 95% par du charbon, pousse également pour la construction massive de parcs éoliens au large de ses côtes et dans ses ports. D'ici 2020 les 13 projets qui auront été acceptés et financés devraient fournir assez d'électricité pour 4 millions de foyers. Le seul ayant été mené jusqu'à la fin de sa première phase est précisément celui du port de Yangshan. Une fois la phase deux complétée, celui-ci devrait fournir de l'électricité à 200 000 foyers lorsqu'il fonctionne au maximum de ses capacités, complétant un système énergétique déjà intégré et interdépendant.

Le district financier de Pudong était l'hôte de l'une des plus grandes décharges à ciel ouvert du monde, accueillant 70% des déchets de la ville. Dans le vaste effort engagé par le pays dans la promotion de l'économie circulaire, la ville de Shanghai produit du compost et du biogaz à partir de la décharge de Laogang depuis 2006, et fournit ainsi de l'électricité à quelques 100 000 foyers.

## Un nouveau modèle intégrationniste

Deux axes guident désormais le développement urbain de Shanghai: la protection de l'environnement d'une part, la rénovation et la création de zones urbaines mixtes en économie circulaire d'autre part. La ville de Shanghai consacre chaque année 3% de son produit intérieur brut à la protection de l'environnement, ce qui constitue une part supérieure à celle observée dans les autres villes chinoises.

Si le port a tendance à déplacer ses activités les plus génératrices de revenus vers les eaux plus profondes au large des côtes, accentuant la séparation physique et le découplage de ses activités avec celles de la ville, Shanghai ne montre pas moins une volonté de renouveler son modèle urbanistique selon une logique « intégrationniste ». Celle-ci intègre non seulement le port lointain dans sa politique énergétique, mais aussi les terminaux plus proches de la ville ainsi que les zones périurbaines plus éloignées du port. Cette volonté d'intégration dont on voit se dessiner des flux de matières recyclées ou réutilisées du port vers la ville (dans le cas du compost par exemple) pourrait se généraliser et maintenir la coévolution de la zone portuaire et de la ville dont il dépend.

La municipalité de Shanghai lance en effet en 2002 le Shanghai Chemical Industry Park (SCIP). Devenu en quelques années l'un des fleurons de l'industrie et de l'économie shanghaiennes, le parc industriel chimique de SCIP est aujourd'hui considéré en Chine comme l'une des opérations les plus importantes du pays, et comme une référence en matière d'écologie industrielle et d'économie circulaire. Ce nouvel espace prend en compte la problématique de traitement des déchets de la ville et du port: l'incinérateur implanté sur le site est le plus important de Chine et traite des déchets industriels dangereux provenant d'autres zones de Shanghai, en dehors du parc industriel.

La nouvelle ville de Lingang reliée au port de Yangshan, est conçue autour de parcs organisés selon une logique d'écologie industrielle. La zone résidentielle est notamment prévue pour être connectée aux champs d'éoliennes off-shore qui alimentent aussi en partie le port. Le développement de zones d'activités de cette sorte montre la volonté de Shanghai de maintenir une large part de son activité dans le secteur secondaire. Le produit intérieur brut de Shanghai tient une croissance de plus de 7% par an, avec un secteur de l'industrie qui y contribue à hauteur de 37,2% (2013), contre 62% pour le secteur des services. Loin de se spécialiser, la mégalopole de Shanghai tente au contraire de maintenir une chaîne de valeur diversifiée mais plus intégrée, notamment énergétiquement.

Cette politique d'aménagement plus localement intégrée, se nourrit paradoxalement d'une tension irrépressible « vers le large » qui amène nécessairement une pression démographique et immobilière, celle-ci générant une nécessité de protection locale des espaces naturels, dont l'économie circulaire est un vecteur relativement nouveau mais crucial : les investissements chinois pour l'environnement et la biodiversité sont absolument significatifs. Un des plus grands musée d'histoire naturelle du monde a été inauguré en 2014 au centre de Shanghai, prolongeant le Musée de la science et de la technologie de Pugong (les localisations sont significatives !). Et dans les faits, la protection de la diversité, y compris par la promotion de « l'éco-tourisme », s'est traduite sur le terrain tout au bout du Huangpu, dans l'embouchure du Yangzi, par une tentative pour l'instant avérée de protéger l'île de Chongming. La municipalité de Shanghai a réalisé une autoroute par le travers longitudinal de l'île, afin de traverser par deux fois le Yang Tse vers le Nord, rejoindre le Jiangsu et Nangtong vers Pékin. Il s'en est suivi une sorte d'interpellation sociale et politique de la protection de la nature, de la biodiversité et plus largement de l'aménagement du territoire à la chinoise : pas seulement une arête dans les « bouches », mais un temps d'arrêt dans la spéculation immobilière. En effet les 1200 km<sup>2</sup> de Chongming et ses 800 000 habitants environ constituent, face aux 6 400 km<sup>2</sup> de Shanghai qui en logent 20 000 000, la dernière réserve foncière de la municipalité, de surcroît en partie zone naturelle internationale protégée. C'est à dire encore un cas d'école, pour l'économie socialiste de marché. Shanghai a largement préservé cette zone de peuplement (zone d'accueil aussi pour des populations déplacées par exemple

lors de la construction du Barrage des 3 gorges) agricole (réputée celle des « jardiniers de Shanghai »), en partie alimentée en compost par la décharge de Pudong sur l'autre rive.

Alors que l'urbanisation intensive a soulevé des problèmes de pollution et d'efficacité dans l'utilisation des terres, les pratiques d'agriculture urbaine sont malgré tout restées courantes en Chine, où les légumes ne parcourent en moyenne que 10km jusqu'au point de vente. C'est particulièrement le cas de Shanghai qui a porté une attention particulière au maintien de l'agriculture dans ses zones périphériques depuis les années 1950, et dont la production fournissait encore près de 100% des besoins de Shanghai en poulet, œufs et lait dans les années 1990, ainsi que 80% de ses légumes.

Cette pratique qui consiste à préserver des circuits agricoles courts, à protéger la biodiversité (« l'agriculture sans labours », figure dans le douzième plan quinquennal de Shanghai comme un axe essentiel de la stratégie d'économie circulaire de la ville), et son activité est soutenue financièrement par le gouvernement local.

Les zones portuaires très gourmandes en énergie sont donc également devenues productrices avec la nouvelle logique d'intégration énergétique : si ces zones ont toujours approvisionné la ville en énergie, notamment fossile, par les importations, le port participe désormais entièrement à la stratégie de diversification du bouquet énergétique par la production locale d'électricité, interconnectée aux réseaux de la ville.

## Conclusion

La ville de Shanghai s'est développée grâce à son emplacement stratégique et l'activité de son port. S'il y a bien eu déconnexion, il semblerait cependant que l'interdépendance entre les deux n'ait jamais cessé. Ces deux espaces à la fois interdépendants et distincts ont co-évolué jusqu'à maintenir l'un sur l'autre une influence permanente qui se ressent dans les développements urbains et énergétiques. La ville de Shanghai suit des étapes constatées dans d'autres villes et mises en lumière par le modèle de déconnexion port-ville établi par Hoyle : le port et la ville sont d'abord parfaitement intégré fonctionnellement, dans un deuxième temps l'industrialisation donne de nouvelles prérogatives au port qui s'agrandit et dépasse les limites de la ville. La troisième étape est marquée par une séparation accélérée poussée par le développement d'industries lourdes, puis le développement du commerce maritime déplace le port plus loin encore sur la mer, alors qu'enfin, les espaces délaissés par ces activités font l'objet

d'aménagements nouveaux. Shanghai est peut-être sur le point d'entrer dans une sixième étape de développement, marquée par un regain d'intégration basée sur des principes d'économie circulaire entre la ville et le port.

Contributeur majeur de l'économie locale mais également menace écologique, le port de Shanghai peut aujourd'hui devenir un acteur essentiel de la transition industrielle que la Chine est en train d'opérer. Dans les pas d'une stratégie nationale volontaire et affichée, le port de Shanghai vise désormais à organiser un système de synergies industrielles en intégration énergétique et urbaine avec le centre de la ville et ses satellites. Cette stratégie s'inscrit dans une évolution historique et une récente impulsion politique au niveau national. Son rôle privilégié d'interface entre le monde et le territoire local et régional lui donne vocation à promouvoir des politiques industrielles d'économie circulaire au delà de la seule zone portuaire, et pourrait bien être le moteur d'avancées significatives si ce n'est au niveau mondial, au moins dans le delta du Yangzi et en Chine.

## Bibliographie

---

### **Ouvrages & articles**

- Audrain J., Cordier M., Fauchoux S. et O'connor M. "La ville et son estuaire: écologie territoriale et indicateurs pour un développement durable de la métropole parisienne."
- Aurez V., (2015), « Aménager l'espace urbain : Shanghai » in *Asie du Sud-Est : de l'émergence à la puissance*, 50 fiches de géopolitique, Éditions Ellipses.
- Aurez V., Lévy J.-C. (2014), "Les dynamiques de l'économie circulaire en Chine." *Annales des Mines - Responsabilité et environnement* 76, no. 4: 13. doi:10.3917/re.076.0013.
- Bergère M.-C. (2002), *Histoire de Shanghai*. Fayard.  
 "Le développement urbain de Shanghai, un « remake » ?" *Vingtième Siècle. Revue d'histoire* 85, no. 1 (January 1, 2005): 45–60. doi:10.3917/ving.085.0045.
- Brullot S., Maillefert M., and Joubert J. "Stratégies d'acteurs et gouvernance des démarches d'écologie industrielle et territoriale." *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, no. vol. 5, n°1 (February 4, 2014). doi:10.4000/developpementdurable.10082.
- Chan R. (2006), "The creation of global–local competitive advantages in Shanghai." *Globalization and the Chinese City*, Fulong Wu, pp.229-251.
- Collin M. (2003) *Ville Portuaire, Acteur Du Développement Durable*. L'Harmattan.
- Curien R. (2014), "Services Essentiels En Réseaux et Fabrique Urbaine En Chine : La Quête D'une Environnementalisation Dans Le Cadre D'un Développement Accélééré - Enquêtes À Shanghai, Suzhou et Tianjin." *Ecole des Ponts - LATS*.
- Delcourt R. (2010), *Shanghai l'ambitieuse: portrait de la capitale économique chinoise*. 1 vols. L'Aube poche. La Tour-d'Aigues: Éd. de l'Aube.



- Doulet J.-F. "L'urbanisme Chinois et L'émergence Du Modèle « Intégrationniste » - Métropolitiques."
- Hoyle Brian S. (1997-1998), "Cities and Ports : Concept and Issues." *Vegueta*, no. 3: 263-278
- Hoyle B. S., Pinder, D. A., Husain, S. (1988) "revitalising the Waterfront : International Dimensions of Dockland Redevelopment" . London/New York, Belhaven Press, pp.3-19.
- Lindsay H. H. (1834), Report of Proceedings on a Voyage to the Northern Ports of China, in the Ship "Lord Amherst" [by H. H. Lindsay]... 2d Edition. London: B. Fellewes.
- Lu Y., (2014), "The Role of Three Building Models in Shanghai Urban Transformation", *New Urban Configurations*, pp.168-173.
- Mat, N., Cerceau, J., (2015), "Economie Circulaire et Stratégies Portuaires". Fondation Sefacil. Editions EMS, Caen, 54p.
- Roger C. K. C. (2006), "The Creation of Global–local Competitive Advantages in Shanghai." In *Globalization and the Chinese City*, by Fulong. Wu. London; New York: Routledge.
- Sanjuan T., M. Benoît-Guyod, and J. Daniel (2009). "Atlas Shanghai." Paris: Autrement
- Schinz A. (1989), *Cities in China. Urbanization of the Earth 7*. Berlin Stuttgart: Gebrüder Borntraeger.
- Sit V. (2010), "Chinese City and Urbanism". *Evolution and Development*, Singapour : World Scientific.
- Smil V. (2004), *China's Past, China's Future: Energy, Food, Environment. Asia's Transformations*. New York: Routledge Curzon Press.
- Wen C., Junbo X., Wei S. (2006), "Globalization and the Growth of New Economic Sectors in the Second-Tier Extended Cities in the Yangtze River Delta." In *Globalization and the Chinese City*, by Fulong. Wu. London; New York: Routledge.
- Wu, F. (2007), *China's Emerging Cities: The Making of New Urbanism*. Abingdon, Oxon; N.Y., NY: Routledge.

### ***Autres documents***

- Committee of Foreign Shanghai Settlement History, 2001
- Carte, Geographical Section, General Staff n°3956, Published at the War Office 1935, GSGS Edition, 1935
- Site du parc industriel de Lingang : <http://www.shlingang.com/english/planning.asp?id=14&show=2>
- Site de l'Ambassade de France en Chine : <http://www.ambafrance-cn.org/La-ville-nouvelle-de-LinGang>