

Introduction

« We need facts, not hyperbole on China's space program » disait Gregori Kulacki, spécialiste du secteur spatial chinois¹. Si certains observateurs occidentaux se sont déjà penchés sur les rapports entre l'initiative des nouvelles routes de la soie², soulevant des articulations possibles et des objectifs communs, peu de publications existent sur le cadre politique et réglementaire chinois en la matière³.

La note suivante explore le concept de « couloir d'information spatiale des nouvelles routes de la soie » (“一带一路” 空间信息走廊), formule présente dans les discours et les textes officiels dès 2016. Sa portée est large, il vise notamment à fournir des services à partir de données issues des programmes nationaux chinois pour les pays situés sur l'itinéraire de la BRI. Il est présenté comme une émanation de la stratégie d' 'internationalisation' (*going out* 走出去) pour les produits et services spatiaux, mêlant enjeux politiques et industriels, acteurs étatiques et entreprises. De nombreuses opportunités de développement sont évoquées, particulièrement pour les entreprises de services.

A l'occasion de l'achèvement de la constellation de navigation Beidou-3, cette note propose d'approfondir la notion des 'routes de la soie spatiales' à partir de l'opinion directrice de 2016 sur la mise en place d'un *Couloir d'information spatiale des nouvelles routes de la soie*, et de l'éclairer par une sélection d'articles de presse chinoise récents sur les applications Beidou. Elle explore les relations potentielles entre les capacités spatiales et les opportunités commerciales des entreprises chinoises vers les pays situés sur les nouvelles routes de la soie en se concentrant sur les applications, les services de lancement et l'exportation de composants vers les pays tiers.

Table

INTRODUCTION.....	1
CADRAGE	1
I. L'OPINION DIRECTRICE DE 2016 DANS SON CONTEXTE.....	3
II. ANALYSE DU DOCUMENT : DEFINITION DE BRISIC	5
<i>Des modalités mixtes public privé : la stratégie d'internationalisation des entreprises du spatial.....</i>	<i>6</i>
<i>La « sortie » des entreprises spatiales chinoises.....</i>	<i>6</i>
III. ANALYSE DU DOCUMENT : MISE EN PRATIQUE DE BRISIC.....	8
<i>Applications des données spatiales pour les BRI.....</i>	<i>8</i>
<i>Lancements pour les pays tiers et export de produits.....</i>	<i>10</i>
CONCLUSION	12

Cadrage

Les nouvelles routes de la soie

L'Initiative des nouvelles routes de la soie ou *Belt and road initiative* (BRI) est une stratégie de développement économique et commercial internationale du gouvernement chinois dévoilée au

public par Xi Jinping en 2013 sous le titre *One belt one road* (一带一路, une ceinture, une route), désormais figure de proue de sa politique internationale. Il s'agit initialement de financements massifs, projetés pour la construction et l'exploitation d'infrastructures de transport, énergétiques et industrielles depuis les régions voisines de la Chine jusqu'au continent européen autour de deux axes. Le premier, terrestre, passe par l'Asie Centrale et l'Europe de l'Est. Le second, maritime, depuis l'Asie du Sud Est via l'Inde, le Moyen-Orient et l'Afrique orientale⁴. Le chiffre de 440 milliards de dollars mobilisés par des institutions financières chinoises a été avancé en 2019⁵, pour autant la réalité des chiffres au-delà des effets d'annonces est difficile à établir⁶.

Passées de régionales à mondiales en 2015, les BRI se sont aussi élargies en termes de champs d'application. Elles comportent ainsi une *Information silk road*, lancée en 2016, reliant les réseaux d'information et de communication régionaux. Si la BRI affiche la volonté de répondre au « fossé des infrastructures » (*infrastructure gap*), son pendant numérique viserait à combler le « fossé digital » (*digital gap*) et se saisir des marchés correspondants. Les BRI s'articulent notamment avec la politique de montée en gamme des entreprises chinoises sur les chaînes de valeur, en particulier les Nouvelles technologies de l'information et des télécommunications (NTIC).

L'accent mis sur les nouvelles technologies pour le développement industriel est l'héritier d'orientations politiques remontant aux années 1990, les *policymakers* chinois étant soucieux dès lors d'éviter au pays de tomber dans le 'piège' des pays à revenus intermédiaires. Sous les mandats de Xi Jinping, ces considérations se manifestent par le plan China 2025 et le slogan de la 'croissance de haute qualité' (高质量发展).

Beidou

Beidou est un système de géopositionnement. Le terme générique pour cette technologie est GNSS pour *Global Navigation Satellite System*, on connaît surtout sa version originale américaine *Global Positioning System* GPS, lancé à partir des années 1970. La Russie a développé Glonass, opérationnel dès 1996, l'agence européenne ESA dispose d'un système Galileo opérationnel depuis 2016. Ce type de système a initialement été pensé pour des applications militaires : guidage des tirs de missiles, positionnement des troupes et des vaisseaux. Les applications civiles se sont avérées pléthoriques, depuis les études topographiques nécessaires à la réalisation de travaux d'infrastructure aux applications sur les marchés boursiers et services financiers permises par la précision horaire.

Après une première capacité limitée à des services nationaux disponible en 2003 puis sa mise en opération régionale en 2012, Beidou, parfois nommé COMPASS, vient de finaliser sa troisième phase, qui en fait un système opérationnel au niveau mondial. Les GNSS sont des technologies duales, elles répondent aussi bien à des objectifs civils que militaires selon les priorités nationales.

Au plan militaire, il s'agit d'abord pour la Chine d'être indépendante des signaux étrangers, notamment américains, dans le cas d'un conflit. Lors de la guerre du Golfe en 1991, les États-Unis font la démonstration de l'avantage donné par l'utilisation intégrée des signaux GNSS. Si l'accès à une version civile de moindre précision du signal GPS est ouvert à tous à partir de l'an 2000 sous le mandat de Bill Clinton, il n'en reste pas moins possible d'en interdire l'accès ou de dégrader le signal sur une zone en cas de conflit. La décision est prise en Chine de mettre en place une capacité autochtone à la fin des années 1980, le développement de Beidou débute en 1994.

Au plan civil, les applications servent le développement du pays : gestion des axes et des *hubs* de transport routier, ferroviaire, aérien et maritime ; agriculture et urbanisme. Bien que le *business model* soit encore mal défini, la Chine pourrait rentabiliser les investissements importants mobilisés pour le

développement et l'entretien de la constellation par la concession de licences payantes sur des puces de réception du signal. Tant les microconducteurs que les objets connectés constituent un domaine d'investissement prioritaire en Chine, qui espère acquérir des parts de marchés dans ces domaines. Les pouvoirs publics comptent aussi vraisemblablement sur la valorisation des données par des services. Cela peut prendre la forme d'un accès payant à un signal de meilleure précision pour les professionnels. Cela peut aussi prendre la forme d'applications commercialisables.

L'internationalisation des entreprises de NTIC est un objectif affiché de Xi Jinping et des nouvelles routes de la soie. 2018 a par ailleurs été placé comme une échéance pour servir les économies des pays de la BRI. Ce jalon était présent dans la presse et les communiqués officiels, il a été répété au sein des instances internationales, au Bureau des affaires spatiales de l'ONU, ou lors du forum de l'ASEAN la même année.

I. L'opinion directrice de 2016 dans son contexte

Le *Couloir d'information spatiale des nouvelles routes de la soie* 一带一路空间信息走廊 ou *Space information corridor* ci-après BRISIC est évoqué dans le livre blanc sur les activités spatiales chinoises de 2016⁷. Il est détaillé dans une opinion directrice de la SASTIND et de la Commission pour le développement et la réforme qui l'accompagne : « *sur la promotion accélérée de la construction et l'application d'un Space information corridor des nouvelles routes de la soie* » « 加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见 »⁸. Ce dernier texte est l'objet de cette note.

L'opinion directrice est promulguée par l'Administration d'État pour la Science, la Technologie et l'Industrie de la Défense Nationale (国防科工局发展改革委 State Administration for Science, Technology and Industry for National Defense SASTIND) et la Commission Nationale pour Le Développement et la Réforme (国家发展和改革委员会 National Development and Reform Commission NDRC).

La SASTIND est rattachée au « superministère » Ministry of Industry and Information Technology (MIIT). Il s'agit du principal corps administratif chinois en charge de la gestion et de la coordination des activités spatiales du pays depuis les réformes du conseil d'État de 2008. Il remplace alors la COSTIND (Commission for Science, Technology and Industry for National Defense), avec un pouvoir bien moindre. L'agence spatiale chinoise (China National Space Administration CNSA), qui est avant tout organe administratif et de représentation, dépend hiérarchiquement de son autorité⁹. La NDRC est une agence relevant du Conseil d'État. Elle exerce un large contrôle administratif et de planification sur l'économie du pays.

Le livre blanc

Le Bureau d'information du conseil d'état chinois publie une fois tous les cinq ans un livre blanc sur ses activités spatiales qui donne les grandes lignes des achèvements réalisés au cours de la dernière période ainsi que les principales orientations à venir¹⁰. L'édition de 2016 a fait l'objet d'une traduction en anglais, elle est destinée tant au public national qu'international.

Le texte projette au titre de priorité de coopération internationale (重点合作领域) la mise en place du « Belt and Road Space Initiative Information Corridor », celui-ci comprenant : « L'observation de la Terre, les communications et la radiodiffusion, la navigation et le positionnement, ainsi que d'autres types de développement liés aux satellites; construction du sol et du système d'application; et développement de produits d'application. »

Cette description est particulièrement vague, puisqu'elle concerne virtuellement les coopérations présentes et futures de toutes les composantes du segment des applications spatiales. Ne sont exclus que les programmes dépourvus de retombées économiques directes : vols habités, exploration spatiale.

Conférence de presse

Des éléments de définition plus précis sont donnés par le vice-président de la l'agence spatiale chinois Wu Yanhua lors de la conférence de presse du State Council Information Office du 27 décembre 2016¹¹ accompagnant la publication du livre blanc. Le Space Information corridor est défini comme :

« Basé sur les satellites **déjà existants et planifiés** en complément des moyens sols et spatiaux existants [...] principalement [...] pour la **télé-détection** marine météorologique et terrestre, **les télécommunications**, et la **géolocalisation via Beidou** qui fourniront des services d'**information spatiale** et une meilleure **interconnectivité** pour les pays dans la région ».

Cette définition fait référence à des réalités plurielles. Il s'agit de mobiliser les moyens spatiaux satellitaires et stations sol, dans trois domaines commerciaux (télécommunication, télé-détection et géolocalisation) avec pour premier objectif de fournir des « services d'information spatiale » à partir des données des programmes nationaux chinois en collaboration avec ceux des pays situés sur la route. Un autre objectif est de mettre en place des systèmes spatiaux communs à la Chine et aux pays de la route.

L'opinion directrice de la SASTIND de 2016

La même année, la SASTIND et la NDRC publient l'Opinion directive sur « la promotion accélérée du Space information corridor de la BRI ». Le document n'a pas fait l'objet de traduction officielle et n'est cité qu'exceptionnellement dans les publications étrangères ouvertes au public. Il offre pourtant une perspective globale et détaillée des implications du secteur spatial chinois avec les routes de la soie, notamment dans ses composantes industrielles et commerciales. Il s'agit d'une Opinion directive (指导意见) : sans être d'application directe, elle émane des plus hautes instances de l'État. Sa portée est donc prospective et prescriptive pour les échelons hiérarchiquement inférieurs. A destination d'un public chinois, le texte insiste aussi à plus forte mesure sur les bénéfices potentiels que le pays pourrait tirer du *Space information corridor*, mettant l'initiative en lien avec d'autres concepts et priorités de politiques nationales.

Organisation du texte

Le texte est divisé en 4 parties principales :

La première partie, intitulée 'Signification importante' (一、重要意义) inscrit le *space information corridor* dans le contexte du développement du spatial chinois et en donne la définition.

La seconde partie, intitulée 'exigences générales' (二、总体要求) inscrit le texte dans le contexte idéologique. Sont évoqués la pensée de Xi Jinping, l'esprit du XIXe congrès, l'approfondissement de l'intégration civilo-militaire (军民深度融合), 'l'état guide, le marché opère' (政府引导, 市场运作 repris *infra*), les échanges internationaux gagnant gagnant (互利共赢). Il fixe à BRISIC l'objectif à 10 ans de « permettre l'internationalisation et la marketisation de l'information spatiale chinoise, formant une

base solide pour le *going out*, bénéficiant au développement économique et social des pays sur les nouvelles routes de la soie »

La troisième partie, 'tâches principales' (三、主要任务) constitue le cœur du texte et de cette étude. Elle est divisée en 7 sous-parties :

- 1) Améliorer la capacité de couverture de l'information spatiale des 'nouvelles routes de la soie'
- 2) Soutenir l' 'internationalisation' des entreprises chinoises
- 3) Fournir des services publics
- 4) Dynamiser l'export des équipements et des services de données spatiales
- 5) Renforcer la coopération régionale dans l'industrie d'information spatiale
- 6) Améliorer significativement le niveau de marketisation et d'internationalisation
- 7) Promouvoir l'échange et la coopération dans les sciences et technologies d'informations spatiales

La quatrième partie « garanties institutionnelles » (组织保障) insiste notamment sur la coordination des acteurs administratifs et industriels dans l'application des recommandations données par le texte, la publicité relatives aux activités liées, le soutien financier dont les fonds *ad hoc* et les capitaux non-issus de l'État central, les offres de formation et la gestion des ressources humaines.

La note porte essentiellement sur la définition de BRISIC donné en partie 1 et ses composantes commerciales en partie 3, points 1) à 4).

II. Analyse du document : définition de BRISIC

Une définition du couloir d'information spatial des nouvelles routes de la soie est donné dans la première partie du texte, titrée 'Signification importante' (一、重要意义).

Cette définition permet de relever trois points saillants, mis en gras. D'une part, elle donne le champ d'application de BRISIC large évoqué plus haut. D'autre part, elle présente le projet comme une entreprise de coopération internationale en termes technologiques et industriels. Enfin, BRISIC est inscrit dans la « mondialisation » des entreprises spatiales chinoises, ce qui en fait une stratégie industrielle, commerciale et politique.

« Le couloir d'information spatial des nouvelles routes de la soie se concentre sur les **ressources des satellites de communication, de navigation et de télédétection déjà en orbite et ceux en cours de planification et de construction**. Il complète et perfectionne de manière appropriée les ressources spatiales et les réseaux de partage d'informations au sol [...] pour fournir des capacités de service d'information spatiale aux pays et régions situés le long des nouvelles routes de la soie et réaliser l'interconnexion des informations.

Une bonne exécution de cette tâche permettra de **promouvoir la coopération entre la Chine et les pays situés le long de la «Ceinture et la Route» dans les domaines haute technologie et d'améliorer le niveau de coopération industrielle avec les pays au long de la route**. [BRISIC] aidera à promouvoir la coopération avec les pays le long de la route dans la prévention et la mitigation des catastrophes, le suivi environnemental et écologique, la coopération internationale pour la recherche scientifique *inter alia*. Il vise à fournir des biens publics pour la construction de la «Ceinture et la Route», renforcer les liens interpersonnels et les échanges culturels, façonner l'image de la Chine en tant que grand pays responsable. [BRISIC] est **propice au renforcement de la compétitivité internationale et la «mondialisation» (走出去) des entreprises chinoises**. Il est propice à améliorer l'efficacité et le niveau technique des infrastructures spatiales chinoises, renforcer le niveau

d'internationalisation de l'industrie de l'information spatiale et favoriser la « mondialisation » des technologies, des produits et des services. »

Des modalités mixtes public privé : la stratégie d'internationalisation des entreprises du spatial

Modalités mixtes

La troisième partie du texte, titrée 'tâches principales' donne un ensemble de recommandations organisées de manière thématique. La première sous-partie «Renforcer la capacité de couverture des informations spatiales de la BRI» est de portée générale. Elle repère les grandes orientations : en matière de systèmes satellites d'une part, l'infrastructure nationale (1), les coopérations internationales (2), le secteur commercial (3), les stations sol (4) et les réseaux de partage de l'information (5).

Le troisième paragraphe souligne la volonté des pouvoirs publics de soutenir le développement d'un secteur spatial commercial, très présente dans le Livre blanc. Ce développement se fait sous des modalités mixtes, conception fondamentale qui innove tout le reste du texte de l'Opinion Directrice. L'épave de l'État est souligné par le recours à la formule 'le gouvernement désigne, le marché met en action' (府引导市场运行). Est évoqué un modèle de coopération entre le gouvernement et les 'capitaux sociaux' (政府和社会资本合作模式), tournure qui englobe l'ensemble des investisseurs autres que l'État central. Les marchés cibles sont tant les gouvernements que le grand public des États situés sur les nouvelles routes de la soie.

Traduction d'extrait

« 3. Promouvoir activement le développement de systèmes satellitaires commerciaux. Promouvoir activement l'acquisition de données et de services spatiaux par les gouvernements des pays situés le long de la «Ceinture et la Route». Explorer sans relâche de nouveaux mécanismes de fonctionnement du marché sous la direction du gouvernement (府引导下的市场运行). Soutenir un nouveau modèle de développement de l'espace commercial en prenant l'entreprise comme corps principal, le marché comme orientation (企业为主体、市场为导向). Encourager les investissements commerciaux «sociaux» [社会 non directement publics] et internationaux pour construire des satellites commerciaux et les technologie de satellites de test à travers divers modes tels que le modèle de coopération gouvernementale et les capitaux sociaux (PPP) (政府和社会资本合作模式(PPP)) pour améliorer le Couloir d'information spatiale. Encourager les entreprises commerciales à fournir des services axés sur le marché aux gouvernements et au public de divers pays. »

La « sortie » des entreprises spatiales chinoises

Un concept de portée large

« Soutenir l' 'internationalisation' des entreprises chinoises » est la deuxième sous-partie du titre 'tâches principales'. Sa position dans le texte souligne son importance.

La formule « internationalisation », ou « sortie », traduite en anglais par « go global » ou « go out » (走出去 zouchuqu) fait référence à une stratégie nationale, lancée par Jiang Zemin en 1996 et appuyée

par Hu Jintao dans les années 2000. Particulièrement utilisée dans les rapports avec les économies en voie de développement en Afrique et en Amérique Latine, elle visait à permettre aux entreprises d'infrastructure chinoises de quitter le marché national de plus en plus saturé par des contrats de prestation de service dans des pays tiers. Ces contrats publics étaient assurés par le financement des projets par des prêts 'liés' aux gouvernements partenaires, consentis par les banques publiques chinoises.

Ce mode de fonctionnement est reproduit dans une certaine mesure dans les contrats d'infrastructure consentis sur les pays des nouvelles routes de la Soie. Si l'on retrouve bien dans la démarche du BRISIC une combinaison d'objectifs industriels et d'influence économique et politique commune avec le *going out*, on peut énoncer un certain nombre de réserves quant à l'analogie.

Une approche dans la presse récente : Beidou à l'aune du topdown

Fan Chunming (樊春明), doyen de l'Institut de navigation par satellite et d'ingénierie de l'information spatiale de l'Université de Minjiang (闽江学院卫星导航与空间信息工程研究院院长) et spécialiste de la navigation et du positionnement par satellite a été interviewé par le quotidien des sciences Quotidien des sciences 科技日报¹². Son témoignage aborde les rapports entre l'État et les entreprises d'applications spatiales. Le chercheur insiste sur le rôle directeur de l'Etat: c'est à partir des priorités politiques et économiques de portée large, en l'occurrence la « Chine numérique » que sont déterminés les systèmes spatiaux, la recherche et l'orientation des fonds. Pour autant, le niveau décisionnel central doit aussi prendre en compte les besoins ascendants issus du niveau opérationnel.

« Ce n'est qu'en faisant bon usage de Beidou dans le domaine d'application que les excellents 'gènes' de Beidou pourront être pleinement mis en œuvre. Afin de développer le marché des applications de navigation par satellite, il est nécessaire, au niveau macro, de planifier des systèmes d'application, les technologies et services associés en fonction des caractéristiques du système de navigation par satellite et de ses perspectives d'application industrielle. Ainsi, c'est à l'aune de la 'Chine numérique' (数字中国) qu'il faut planifier les systèmes d'application de navigation par satellite et la recherche sur les technologies et services associés. Ce n'est qu'en réussissant bien dans les applications transnationales que nous exploiterons pleinement le potentiel de Beidou.

Il est nécessaire d'encourager la recherche sur la navigation par satellite et la technologie de positionnement pour cibler directement les applications transnationales. En particulier l'investissement du gouvernement doit laisser place à l'essai et à l'erreur (留出试错空间) pour l'innovation transnationale.

De même, en termes de planification et de budgétisation, le gouvernement doit avoir la capacité de prendre des décisions transnationales. Il doit prêter attention et comprendre les besoins, ouvrir les canaux de transmission d'informations et de communication entre le niveaux décisionnels et opérationnels, définir les orientations à donner au développement de l'industrie dans son ensemble sur la base de conseils professionnels, faire bon usage du budget, encourager et inciter les entreprises privées à jouer un plus grand rôle dans l'industrie de navigation par satellite.

J'ai confiance que, sous la guidance d'une série de politiques macroéconomiques, l'industrie Beidou apportera des contributions importantes à la transformation industrielle nationale (国家产业转型) et à la construction de la Chine numérique (数字中国). »

La formule « Internationalisation » est politiquement connotée. Au même titre qu'une référence à la « Réforme et l'Ouverture », il revient de l'analyser avec précaution. Les prestations de services envisagées dans le secteur spatial présentent des différences flagrantes avec celles réalisées en infrastructures : finalité, retombées économiques, main d'œuvre, besoins en matière première etc.

En terme de mode de fonctionnement et de financement, on peut distinguer deux catégories d'activités commerciales principalement évoquées par le texte:

- D'une part, la commercialisation d'applications à partir de données spatiales à des États ou entreprises tiers. Dans ce cas, l'analogie avec l'« internationalisation » est très limitée : les prestations de services ne reposeront pas *a priori* sur des financements garantis par des banques publiques. Il s'agirait de contrats ponctuels de professionnel à professionnel, ou de professionnel à gouvernement plutôt que des contrats bilatéraux de niveau étatique.
- D'autre part, le lancement de satellites pour des pays tiers. Ce mode de fonctionnement déjà mis en place à partir des années 1980 implique des prêts consentis par la China Eximbank pour un contrat 'clef en main' qui peut aussi inclure la conception, la construction et l'opération de satellites. Le contractant est généralement la China Great Wall Corporation (CGWIC) qui est une filiale du conglomérat industriel d'État China Aerospace Science and Industry Corporation (CASIC) dans le cas d'accords bilatéraux de niveau étatique en charge des vols commerciaux internationaux. Néanmoins, la portée est autant diplomatique et scientifique qu'économique, d'autres acteurs (agences spatiales, administrations scientifiques, laboratoires, universités) ayant un rôle important.

III. Analyse du document : mise en pratique de BRISIC

Applications des données spatiales pour les BRI

Les applications

Le modèle de développement d'activités commerciales liées au spatial passe avant tout par les applications, secteur sur lequel l'Opinion directrice sur le Space information corridor et le livre blanc insistent lourdement.

La partie « Soutenir l'« internationalisation » des entreprises chinoises » souligne des domaines dans lequel les entreprises de services issus de données spatiales peuvent s'internationaliser : au soutien des travaux d'infrastructures prévus sur les nouvelles routes de la soie (1) , les ressources naturelles et les équipements industriels majeurs (2), les NTIC (3).

Traduction d'extraits

1. Promouvoir la 'mondialisation' des entreprises de construction d'infrastructures. En mettant l'accent sur les infrastructures clés telles que les chemins de fer, la conservation de l'eau et l'hydroélectricité, les ports, l'information et les communications, soutenir le développement d'applications d'information spatiale pour les grands projets nationaux "Belt and Road". En fonction des besoins en matière de conception technique, de supervision de la construction, de gestion des opérations, etc. proposer des services d'information spatiale tels que la télédétection satellite, la collecte et la transmission d'informations de localisation, la communication en large bande par satellite. Fournir des images de télédétection par satellite en temps réel et des services

d'information sur la navigation pour les entreprises de conception, de construction et de gestion d'exploitation des autoroutes et des chemins de fer. Soutenir la programmation et l'exploitation sûre des véhicules, améliorer l'efficacité du trafic. Fournir des informations de télédétection par satellite pour la conservation de l'eau, l'étude et la sélection de sites hydroélectriques, la supervision de la construction et la gestion opérationnelle. Sur la base d'applications pilotes dans les ports côtiers nationaux, renforcer la coopération avec les entreprises de construction et d'exploitation portuaires le long des BRI pour améliorer l'acquisition d'informations, fournir un positionnement et des capacités de transmission de communication précises pour les ports et le transport maritime.

3. Soutenir la 'mondialisation' de l'industrie moderne des services. Garantir des communications sûres et contrôlables ainsi que des services de référence unifiés dans le temps et l'espace pour que les sociétés financières et d'assurance puissent "s'internationaliser". Exploiter pleinement les avantages de la couverture des communications par satellite, du positionnement précis et des observations à grande échelle. Aider les entreprises de télécommunications traditionnelles et les sociétés Internet à développer des zones de services. Encourager les entreprises s'étant vues allouer les marchés des grands projets [BRI] et les sociétés de services d'information spatiale à unir leurs forces pour construire et exploiter simultanément des grands projets et des installations de services tirées de données spatiales. Promouvoir l'accès commun aux marchés internationaux.

La fourniture de services publics

La troisième sous-partie du titre 'tâches principales' porte sur « la fourniture de services publics ». Elle élabore un certain nombre de domaines, dans lesquels les données spatiales peuvent répondre à des besoins liés aux nouvelles routes de la soie : réponse d'urgence aux catastrophes naturelles (1) par une plateforme dédiée, sécurité maritime en coopération avec l'ASEAN (2), gestion des cours d'eaux et bassins transnationaux (3). Si ces services paraissent d'un premier abord relever plutôt de l'intérêt de l'Etat que de celui des entreprises, le paragraphe (4) encourage les entreprises à proposer des services publics aux états présents sur les routes.

Traduction d'extrait

4. Soutenir les entreprises à développer des opérations de coopération dans les services publics. Soutenir activement les sociétés d'information spatiale pour qu'elles coopèrent avec les pays situés le long de la "ceinture et de la route". Fournir des produits tels que des communications d'urgence, des services de localisation, des enquêtes sur les ressources, la surveillance environnementale et écologique, le suivi et l'évaluation des catastrophes, ainsi que des plateformes complètes de services d'information spatiale, et renforcer la production et la normalisation des produits de service public. Améliorer les capacités de service public et la gouvernance sociale des pays situés le long de la route.

Une approche dans la presse récente : des retours sur investissements incertains

Pour autant, les perspectives de croissance de ces marchés potentiels sont loin d'être certaines. Le secteur spatial commercial chinois au sens strict, c'est-à-dire l'entrée sur le marché d'entreprises fondées par des entrepreneurs et financées par des capitaux non-étatiques, est un phénomène relativement récent. Le cadre politique et réglementaire de ces activités reste flou, les *business models* des entreprises est encore mal défini.

C'est particulièrement le cas des applications de géolocalisation, pour lequel le retour sur investissement est limité. Ainsi que le relève un article du Beijing Business Today¹³, certains gouvernements locaux, appliquant les mots d'ordre issus du pouvoir central, cherchent à favoriser le développement d'activités liées aux applications spatiales par la création de 'zones d'innovation' dédiées. Mais cela ne reflète pas forcément un réel essor entrepreneurial, ni ne garantit l'existence d'un marché. L'article souligne une multiplication du nombre d'entreprises et de zones d'innovation dans le secteur, avant de temporiser par une approche critique:

« Le vent de Beidou souffle, les entreprises affluent. Des données publiques montrent que de 2010 à 2019, le nombre d'enregistrements d'entreprises liées à la navigation par satellite suit une croissance géométrique. Après 2015, le volume d'enregistrement annuel des entreprises liées a dépassé 800. En 2019, il a atteint plus de 1 100, soit plus de six fois le nombre d'il y a dix ans¹⁴.

Cependant les miroirs aux alouettes ne manquent pas (大潮之下, 不乏鱼目混珠者). En 2013, la publication du «Plan de développement de l'industrie nationale de navigation par satellite à moyen et long terme»¹⁵ [document du bureau général du Conseil d'État en 2013 publié par décret] a donné lieu à une vague de construction de parcs industriels « Beidou » en Chine. Pourtant, selon une enquête menée par un groupe de réflexion tiers du secteur¹⁶, moins de la moitié des plus de 40 parcs prévus ont été achevés et mis en service. Ce n'est qu'après une première croissance sauvage que de véritables parcs industriels de Beidou ont « pointé le bout de leur nez » (露出了马脚).

Yang Yuanxi (杨元喜), concepteur en chef adjoint du système de navigation Beidou et membre de l'Académie chinoise des sciences, déclare sans ambages dans une interview aux médias qu'il «ne comprend ni ne près, ni de loin» cette surchauffe autour de l'industrie Beidou. De nombreuses villes et provinces utilisent des panneaux 'parc industriel de Beidou' comme clôture de terrain, sans réellement apporter de service à l'industrie de navigation qui n'a pas besoin de beaucoup d'ateliers physiques. [...]

En vérité, les entreprises "Beidou" ont la vie difficile. En 2019, UniStrong [Unistrong technology joint limited company (北京合众思壮科技股份有限公司), cité ailleurs dans l'article comme leader selon un rapport "Aperçu du marché de la navigation par satellite et prévisions de croissance pour 2018"¹⁷] a subi sa plus grosse perte depuis sa cotation. Les données financières montrent que le bénéfice d'exploitation d'UniStrong en 2019 était de 1,548 milliard de yuans, soit une baisse de 32,66% vis-à-vis de l'exercice précédent; la perte de bénéfice nette des actionnaires de la société mère était de 1,061 milliard de yuans, soit une baisse de 654,01% d'une année sur l'autre. »

Lancements pour les pays tiers et export de produits

L'opinion directrice regroupe sous une même bannière des éléments prospectifs, relatifs à de nouveaux débouchés commerciaux, et des facettes plus classiques de la coopération internationale dans le spatial, notamment les lancements pour des pays tiers, l'export de composants.

Le lancement de satellites de télécommunication par la Chine suit généralement un business model établi de contrats « clef en main », incluant la conception, la construction et l'envoi des satellites par la China Great Wall Industry Corporation CGWIC, parfois leur opération par China Satcom. Ce fonctionnement s'explique par la soumission de certains composants des satellites géostationnaires de télécom aux régulations d'export control américain (ITAR) vis à vis desquels la Chine fait l'objet de restrictions. Elle ne peut donc pas effectuer de lancement de satellites intégrant des composants US, ce qui exclut la majeure partie du marché classique.

Les partenariats existant pour des lancements de satellites de télécommunication représentent la quasi-totalité des lancements réalisés pour des pays tiers. Les clients correspondent à différentes typologies : de nombreux « nouveaux entrants », parfois eux aussi l'objet de limitations internationales (Pakistan, Biélorussie, Nigéria) ; des pays en voie de développement dont le programme spatial est déjà actif (Indonésie, Algérie) ; les pays d'Amérique du Sud (Nicaragua, Bolivie, Venezuela).

Les synergies entre une entreprise d'État chinoise telle que CGWIC et la banque publique Eximbank participent de la stratégie classique d'internationalisation des entreprises chinoises de Going Out (走出去). A ce titre, le Space information corridor dans les télécommunications correspond plutôt à un « étiquetage » des échanges bilatéraux existants pour les rendre plus visibles, éventuellement trouver d'autres partenaires dans un domaine compétitif.

Traduction d'extraits

1. Soutenir activement l'export de satellites complets. Mettre en œuvre des projets d'exportation de satellites complets tels que le développement et le lancement du satellite de communication n°1 du Laos, du satellite de communication du Belarus et du satellite de télédétection du Pakistan [voir ci-dessous]. Encourager les entreprises à se tourner vers le marché international des communications à large bande, des communications mobiles, des satellites et des services à haute résolution. Réaliser conjointement des projets commerciaux en réponse aux besoins des pays situés le long de la route, tel que la construction de microsatsellites et de constellations.
2. Promouvoir l'exportation de produits et de normes liés aux satellites. Soutenir la coopération avec les pays situés le long des nouvelles routes de la soie afin de mettre en œuvre divers modes de coopération. S'efforcer de construire une 'marque' chinoise de satellites [au sens de réputation, d' 'image de marque']. Soutenir la coopération avec les pays situés le long de la route dans divers modes de conception conjointe de systèmes de satellites, de développement en collaboration et de gestion des opérations. Promouvoir l'exportation des normes de technologie des satellites, des équipements de test d'intégration des assemblages de satellites, des produits clés et des composants.

Une approche dans la presse récente : l'exportation de composants et de normes

L'exportation de composants et de standards sont une considération récurrente pour le versant commercial de la constellation Beidou, ce que souligne un article de China Business New¹⁸ :

"Pour que l'industrie des terminaux rejoigne le système de navigation par satellite Beidou, les équipements associés doivent être équipés de puces compatibles. La Chine a déjà publié des normes techniques pertinentes", déclare Hu Qimu (胡麒麟), chercheur en chef de l'Institut de l'économie numérique (数字经济研究院), dans une interview avec un journaliste de China Business News.

Le Beidou Satellite Navigation Standard System (Version 1.0) (北斗卫星导航标准体系 (1.0 版)), est le plus largement référencé et utilisé dans l'industrie à l'heure actuelle. Il a été publié en 2015, et comprend 171 normes techniques, d'application de produit de base, de service de localisation et d'infrastructure d'application. Celles-ci se répartissent en : 107 normes nationales, 34 normes spéciales pour l'usage civil de Beidou, 12 normes pour l'industrie du transport, 3 bulletins d'information aéronautique. Les industries de : l'arpentage et la cartographie ; le pétrole et le gaz ; l'électronique et l'aviation civile sont respectivement objets de 2 normes. La construction urbaine, les

chemins de fer, les services postaux, la production de sécurité, la conservation de l'eau, l'énergie électrique et les industries de l'armement sont objet d'une norme chacune. [...]

Les puces, modules, antennes, cartes, etc. sont des composantes de la mise en œuvre des satellites de navigation Beidou, et un prérequis pour son utilisation sur les terminaux finaux. À l'heure actuelle, la Chine est parvenue à maîtriser ces produits de base de manière indépendante et à former une chaîne industrielle complète.

Selon un rapport publié par l'Association chinoise de navigation et de positionnement par satellite (中国卫星导航定位协会, GNSS and LBS Association of China GLAC) fin 2019¹⁹, les ventes de puces et de modules compatibles Beidou nationaux ont dépassé les 100 millions, les ventes totales de terminaux de navigation et de positionnement par satellite nationaux ont dépassé 460 millions. Aujourd'hui, l'inventaire total de produits terminaux privés utilisant des puces compatibles Beidou a dépassé les 700 millions d'unités. »

Conclusion

L'opinion directrice de 2016 souligne la volonté des pouvoirs publics de donner une cohérence et une articulation aux différents débouchés du secteur spatial vis-à-vis des nouvelles routes de la soie, dont il revient de suivre l'application dans la réalité. Il est intéressant de voir quels scénarii les pouvoirs publics chinois envisagent dans le cas spatial. Ces questions peuvent être élargies aux stratégies de l'innovation chinoise dans leur rapport avec des pays tiers dans d'autres domaines.

Le concept BRISIC est de portée très large, et permet de mettre en valeur des opportunités présentes dans le secteur spatial auprès des acteurs nationaux : entrepreneurs, investisseurs, pouvoir locaux. Les efforts de coordination et de communication auprès de ces acteurs sont mis en avant dans le préambule (2. Conditions générales 2) principes de base), le corps (partie 4. Garanties institutionnelles) de la directive.

On peut y voir l'indice d'une approche descendante, *top-down*, des politiques d'innovation spatiale en Chine et les difficultés qu'elle soulève. Si le domaine spatial fait l'objet d'une certaine ouverture depuis le milieu de la dernière décennie, notamment auprès des acteurs non étatiques nationaux (entreprises non étatiques 民营企业 et gouvernementaux locaux), le principe de dirigeance de l'État reste central, tel qu'évoqué dans le texte : 'l'État désigne, le marché met en action' '政府引导, 市场运作'. Les domaines d'innovation prioritaires, tel que le spatial civil depuis 2014, sont ainsi 'désignés' par le pouvoir central, charge aux gouvernements de différents échelons d'en faire la promotion auprès du milieu entrepreneurial et scientifique local.

Pour qu'un tel fonctionnement soit possible, encore faut-il que les acteurs sur le terrain soient au fait des moyens mis à leur disposition. Dans un rapport de l'Institute for Defense Analysis sur le spatial commercial, les entrepreneurs interrogés se plaignaient du manque de clarté du cadre réglementaire relatif aux activités spatiales²⁰.

¹ Gregory Kulacki, « The US Congress Needs Facts, Not Hyperbole, on China's Space Program », The Diplomat, 21 novembre 2019, <https://thediplomat.com/2019/11/the-us-congress-needs-facts-not-hyperbole-on-chinas-space-program/>.

² Arthur Sauzay, « Les nouvelles routes de la soie passent aussi par l'espace », Institut Montaigne, 26 janvier 2018, Institut Montaigne édition, <https://www.institutmontaigne.org/blog/les-nouvelles-routes-de-la-soie-passent-aussi-par-lespace>.

3 John Dotson, « The Beidou Satellite Network and the “Space Silk Road” in Eurasia », The Jamestown Foundation, 15 juillet 2020, <https://jamestown.org/program/the-beidou-satellite-network-and-the-space-silk-road-in-eurasia/>; Nadège Ed.Rolland, « The Space and Cyberspace Components of the Belt and Road Initiative » (The National Bureau of Asian Research (NBR), 3 septembre 2019), <https://www.nbr.org/publication/the-space-and-cyberspace-components-of-the-belt-and-road-initiative/>; Sénéchal-Perrouault Lucie, « ‘Belt and Road initiative space information corridor’: des programmes, un slogan 一带一路空间信息走廊 », Asia Centre - Note interne, novembre 2018.

4 Pour une vue générale des projets, voir par exemple le projet de recherche Reconnecting Asia du Center for Strategic International Studies « Map - Reconnecting Asia », consulté le 6 août 2020, <https://reconnectingasia.csis.org/map/>.

5 Déclaration du président de la banque populaire de Chine Yi Gang lors du 2e forum BRI en avril 2019 largement reprise par les médias occidentaux : Peng Yang, « 易纲：结合中国金融业开放促进“一带一路”建设 Combiner l’ouverture du secteur financier chinois avec la promotion de la construction de la BRI », China Securities Journal 中国证券报, 26 avril 2019, Liao Shumin, « Chinese Lenders Pumped USD440 Billion Into Belt & Road, PBOC Governor Says », Yicai Global, 26 avril 2019, <https://www.yicai.com/news/chinese-lenders-pumped-usd440-billion-into-belt-road-pboc-governor-says>, d’autres chiffres officiels peuvent être trouvés à l’article Li Xia, « Key takeaways on Belt and Road Initiative development », Xinhuanet English, 4 février 2019, http://www.xinhuanet.com/english/2019-04/02/c_137944001.htm.

6 Voir par exemple Jean-Pierre Cabestan, « Les nouvelles routes de la soie », Etudes Décembre, no 12 (27 novembre 2019): 19-30 ; Thomas S. Eder et Jacob Mardell, « Belt and Road Reality Check: How to Assess China’s Investment in Eastern Europe | Merics », consulté le 6 août 2020, <https://merics.org/en/analysis/belt-and-road-reality-check-how-assess-chinas-investment-eastern-europe>.

7 中华人民共和国国务院新闻办公室 State Council Information Office, « 《2016 中国的航天》白皮书 Livre blanc “le spatial chinois en 2016” », 28 décembre 2016, <https://www.fmprc.gov.cn/ce/cgvienna/chn/zgbd/t1427271.htm>.

8 国防科工局 Administration d’État pour la Science, la Technologie et l’Industrie de la Défense Nationale, 发展改革委 Commission Nationale pour Le Développement et la Réforme, « “一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见 Opinion directrice sur la construction et la mise en application du Couloir d’information spatiale des nouvelles routes de la soie », 22 octobre 2016, http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbqt/201611/t20161123_827548.html.

9 M. Aliberti, « Chap. 2 China’s Space Programme: An Overview », in *When China Goes to the Moon...*, Springer, 2015.

10 Isabelle Sourbès Verger et Denis Borel, *Un empire très céleste - La Chine à la conquête de l’espace: La Chine à la conquête de l’espace* (Paris: Dunod, 2008).

11 Wu Yanhua, vice head of China National Space Administration et Li Guoping, director of Department of System and Engineering, China National Space Administration, « 国新办就《2016 中国的航天》白皮书情况举行发布会 - SCIO Briefing on White Paper on China’s Space Activities », 27 décembre 2016, http://www.china.com.cn/zhibo/2016-12/27/content_39985031.htm#fullText (texte original) http://www.china.com.cn/zhibo/2016-12/27/content_39985031.htm#fullText (traduction anglais).

12 Chen Chao, « 北斗导航究竟有哪些“独门绝技”？专家解读 哪些是“核心竞争力” de la navigation Beidou ? Commentaires d’expert », *Quotidien des sciences 科技日报*, consulté le 6 août 2020, <http://www.chinanews.com/gn/2020/06-24/9221305.shtml>.

13 Tao Feng, Chang Lei, « 北斗升天 导航产业风正盛 Beidou monte au ciel, l’industrie de navigation est en pleine floraison », *Beijing Business Today 北京商报*, consulté le 6 août 2020, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1670346527891838751&wfr=spider&for=pc>.

14 Vraisemblablement basé sur les données accessibles en ligne du rapport à accès restreint China Business Research Institute of Industry (CBRI), « 2020-2025 年中国卫星导航行业市场前景及投资机会研究报告 Rapport de recherche sur les perspectives de marché et les opportunités d’investissement dans l’industrie chinoise de la navigation par satellite 2020-2025 », avril 2020. Depuis l’adresse suivante: <https://www.askci.com/news/chanye/20200623/1727481162438.shtml>

15 Bureau général du Conseil d’État, « 国家卫星导航产业中长期发展规划 Plan de développement de l’industrie nationale de navigation par satellite à moyen et long terme », 10 2013, http://www.beidou.gov.cn/zt/zcfg/201710/t20171011_4158.html.

16 Visiblement cette source Sun Bing, « 从建设北斗到应用北斗, 打破美国 GPS 垄断背后千亿产业等待爆发 De la construction du Beidou à son utilisation. Derrière la rupture du monopole américain du GPS, une industrie de centaines de milliards attend son heure pour exploser Par Sun Bing, China Economic Journal, Pékin », China Economic Weekly 中国经济周刊 édition, consulté le 6 août 2020, <https://new.qq.com/rain/a/20200628A064WP00>.

¹⁷ Institut de recherche sur le développement de l'industrie de l'information électronique 中国电子信息产业发展研究院, entreprise 赛迪顾问 CCDI Consulting, « 2018 年卫星导航市场概述及发展预测 Aperçu du marché de la navigation par satellite et prévisions de croissance pour 2018 », novembre 2019, http://www.360doc.com/content/19/1021/21/29351854_868244726.shtml.

¹⁸ « 北斗导航如何进行终端适配? 各类应用场景正在被激活 Comment adapter les terminaux au système de navigation Beidou? Divers domaines d'utilisation entrent en jeu. », *China Business News 第一财经*, consulté le 6 août 2020, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1670348307038120886&wfr=spider&for=pc>.

¹⁹ Il s'agit vraisemblablement du Livre blanc sur le développement de l'industrie chinoise des services de navigation et de localisation par satellite (2019) 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书(2019). Le rapport n'est pas libre d'accès, sa publication a fait l'objet d'une annonce officielle: Ministère des ressources naturelles de la RPC 中华人民共和国自然资源部, « 《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书 (2019) 》在京发布 Lancement à Pékin du Livre blanc sur le développement de l'industrie chinoise des services de navigation et de localisation par satellite (2019) », 17 mai 2019, http://www.mnr.gov.cn/dt/ch/201905/t20190517_2411852.html. On peut trouver des éléments du rapport dans les articles suivants: « 中国卫星导航定位协会 : 2019 年中国卫星导航与位置服务产业总体产值突破 3000 亿元 Association chinoise de navigation et de positionnement par satellite : la valeur totale de la production de l'industrie chinoise des services de navigation et de localisation par satellite dépassera 300 milliards de yuans en 2019 », Sina Science 新浪科技, consulté le 7 août 2020, <http://www.199it.com/archives/876705.html>; Cai Zhihao, « 2019 年中国卫星导航与位置服务行业发展趋势与前景分析 市场规模稳定上升 Chine: Tendances et perspectives de l'industrie des services de navigation et de localisation par satellite en 2019 - La taille du marché augmente régulièrement », Qianzhan Consulting- 前瞻产业研究院 édition, consulté le 7 août 2020, <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/191205-dc3d84e1.html>.

²⁰ Irina Liu et al., « Evaluation of China's Commercial Space Sector » (Washington: Institute for Defense Analyses IDA, septembre 2019), <https://www.ida.org/research-and-publications/publications/all/e/ev/evaluation-of-chinas-commercial-space-sector>.