



ASIA FOCUS

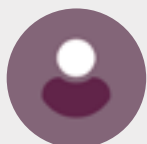
LA GUERRE FROIDE 2.0 ET LE DILEMME DE SÉCURITÉ : UN OUTIL EXPLICATIF ?

Emmanuel Meneut / Politiste spécialiste de l'impact des ruptures technologiques sur les régimes de sécurité

Septembre 2022



PRÉSENTATION DE L'AUTEUR



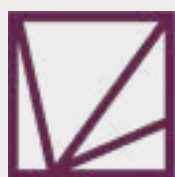
Emmanuel Meneut / Politiste spécialiste de l'impact des ruptures technologiques sur les régimes de sécurité

Emmanuel Meneut, ingénieur de l'École centrale de Marseille (1990), diplômé de l'Université américaine de Paris (2008) et docteur de l'Institut Catholique de Paris (2012), est un politiste spécialiste de l'impact des ruptures technologiques sur les régimes de sécurité internationale en Asie de l'Est. Intervenant extérieur en Master de relations internationales dans les universités catholiques (Paris, Lille, Angers) et les écoles de management, il est l'auteur de nombreux articles sur les enjeux de la géopolitique des dilemmes de sécurité dans les secteurs de la cybersécurité, de la défense et de l'énergie.

PRÉSENTATION DE LA COLLECTION ASIA FOCUS

La collection « Asia Focus » propose des analyses, des entretiens avec des experts ou des acteurs, ou des notes sur des travaux majeurs produits par des spécialistes de la région. Son objectif est d'approfondir la réflexion sur des sujets d'actualité et d'offrir des éléments de compréhension sur les enjeux actuels en Asie. Les dynamiques politiques, sécuritaires, économiques, culturelles ou sociétales sont ainsi privilégiées.

Collection sous la direction de **Barthélémy Courmont**, directeur de recherche à l'IRIS, maître de conférences à l'Université catholique de Lille, et **Emmanuel Lincot**, chercheur associé à l'IRIS, professeur à l'Institut Catholique de Paris et sinologue. Elle s'inscrit dans le cadre du Programme Asie-Pacifique de l'IRIS.



PROGRAMME
ASIE-PACIFIQUE

Par son poids économique, démographique et la persistance d'une multitude de défis politiques, stratégiques et sécuritaires, l'Asie-Pacifique fait l'objet de toutes les attentions. Le programme Asie-Pacifique de l'IRIS et son réseau de chercheurs reconnu à l'échelle nationale et internationale se donnent pour objectif de décrypter les grandes dynamiques régionales, tout en analysant de manière précise les différents pays qui la composent et les enjeux auxquels ils sont confrontés.

Les champs d'intervention de ce programme sont multiples : animation du débat stratégique ; réalisation d'études, rapports et notes de consultance ; organisation de conférences, colloques, séminaires ; formation sur mesure.

Ce programme est dirigé par **Barthélémy Courmont**, directeur de recherche à l'IRIS, maître de conférences à l'Université catholique de Lille

En juin dernier¹, Ellen Nakashima et Cate Cadell du *Washington Post* révélèrent la construction secrète par la Chine de la base militaire de Ream au Cambodge, après Djibouti en 2017, pour développer ses capacités de projection dans les espaces terre, air, mer, spatial et cyber. Cette nouvelle marque l'émergence de la Chine comme acteur stratégique régional et global autant dans le secteur économique que de la sécurité, car les installations de cette base sont d'abord technologiques avant d'être en nombre de soldats. Dans cette période de transition de la société internationale d'un ordre unipolaire vers un ordre bi, voire multipolaire, la possibilité d'un conflit est le centre des préoccupations des grandes puissances qui surveillent les évolutions de l'équilibre stratégique. Afin d'explorer les dynamiques à l'œuvre nous pouvons utiliser la théorie des jeux. Un jeu est une situation de conflit où l'un des acteurs doit faire un choix, sachant que l'autre aussi, et dont les conséquences ne seront connues qu'après que les deux joueurs auront fait leur choix. Cette décision est donc prise sous un voile d'ignorance. La théorie des jeux permet de formaliser ces situations et d'identifier les mécanismes à l'œuvre et les facteurs critiques. Ainsi, les situations où la rationalité limitée des décideurs les conduits à une configuration sous optimale en termes de gains, voire tragique en termes politiques, au détriment du bien commun sont particulièrement utiles. Ce sont les dilemmes du prisonnier, de la poule mouillée et des chasseurs de cerf regroupés sous l'expression dilemme de sécurité dans les années 1950 par les spécialistes de la guerre nucléaire notamment à la RAND corp (compagnie chargée de conseiller l'armée américaine). Un dilemme est une histoire édifiante dont la conclusion reste indéterminée et à destination des futurs décideurs afin qu'ils prennent conscience des variables critiques de leur décision. Les dilemmes de sécurité sont un concept utile dans une situation de conflits d'intérêts. Nous proposons donc de l'utiliser pour examiner la dynamique de l'équilibre sino-américain à l'aune de cette révélation.

LE MODÈLE DU DILEMME DE SÉCURITÉ

Le modèle élémentaire

Le modèle élémentaire du dilemme du prisonnier² représente une situation qui ne se répète pas dans le temps entre deux acteurs sociaux qui doivent prendre leur décision sans connaître

¹ Ellen Nakashima, Cate Cadell, « China secretly building naval facility in Cambodia », Western officials say, *The Washington Post*, 6 juin 2022.

² « Two prisoners are suspected of a major crime. The authorities possess evidence to secure conviction on only a minor charge (C,C) = *situationM* : (3, 3). If one prisoner squeals and the other stonewalls, the rat will go free (D,C) = *situationN* : (4, 1) and the sucker will draw a very heavy sentence (C,D) = *situationO* : (1, 4). If both squeal, both will draw a moderate sentence (D,D) = *situationP* : (2, 2). Each prisoner's preference ordering is DC>CC>DD>CD. If the prisoners expect to play only one time each prisoner will be better off squealing than stonewalling, no matter what his partner choose to do (DC>CC and DD>CD). The temptation of the rat payoff and fear of the sucker payoff will drive single play prisoners' dilemmas toward mutual defection. », K. Oye, *Explaining cooperation under anarchy: hypotheses and strategies*, 1985, Princeton U. Press, p. 8.

le choix de l'adversaire, mais avec la possibilité d'anticiper rationnellement sa stratégie. Utilisons ce modèle pour les États-Unis et la Chine. La matrice des gains³ du dilemme du prisonnier pour les 2 choix possibles de politique de sécurité et d'armement (par exemple les cyberarmes) est :

		Chine	
		Coopération	Ruse
États-Unis	Coopération	<i>SituationM</i> : (3, 3)	<i>SituationO</i> : (1, 4)
	Ruse	<i>SituationN</i> : (4, 1)	<i>SituationP</i> : (2, 2)

À partir de cette distribution des gains, les deux pays suivent le même raisonnement. Supposons un état initial de coopération : *SituationM* : (3, 3). Dans cette configuration, les deux États ont une économie prospère avec un gain absolu de 3 et un gain relatif de 0 (3-3=0 !). Cependant, les États-Unis ont un intérêt à développer leurs capacités diplomatico-militaires afin d'aller vers une situation du type *SituationN* : (4, 1) où le gain absolu est supérieur $4 > 3$ à la situation initiale et l'écart relatif des gains est très important $4 - 1 = 3$ ce qui représente un gain en termes de sécurité.

Mais, dans cette configuration, la Chine a désormais intérêt à développer ses moyens diplomatico-militaires pour accroître son gain absolu $2 > 1$ et rétablir un écart relatif acceptable $2 - 2 = 0$. D'où une trajectoire vers la situation : *SituationP* : (2, 2). Ce raisonnement est identique pour la Chine et quelque soit la situation de départ. C'est donc une séquence systématique qui conduit à une situation du type *SituationP* : (2, 2). Ce modèle élémentaire permet de comprendre la course aux armes nucléaires entre les US et l'URSS à partir des années 1950⁴.

³ Le premier nombre représente le gain de l'acteur en ligne et le second nombre le gain de l'acteur en colonne, par exemple la SituationN : (4,1) représente un gain de 4 pour les États-Unis et un gain de 1 pour la Chine.

⁴ L'URSS fait exploser sa première arme atomique en 1949.

Le cas de la course aux armes nucléaires

Dès lors que les deux superpuissances, malgré l'impact négatif sur leur économie dans la *SituationM* : (3, 3), s'engagent dans une course à l'accumulation des armes nucléaires afin de tenter de prendre l'avantage dans la *SituationN* : (4, 1) pour les États-Unis ou dans la *SituationO* : (1, 4) pour l'URSS ; ils s'inscrivent dans une trajectoire vers la *SituationP* : (2, 2) à long terme selon le modèle élémentaire :

« For the sake of simplification, suppose that two rival nations must decide whether to build an arsenal of H bombs or not. It will take years to build a thermonuclear arsenal, and the work may well be done in secret. Each nation must commit to its choice not knowing what the other has decided (until its too late).

Each nation prefers to be the stronger, the result if it builds the H bomb and the other nation doesn't. Conversely, each nation is afraid of being the weaker, the one without the H-bomb.

There's little if anything gained should both nations get the H bomb. Geopolitical power depends on relative military strength two H bomb arsenals more or less cancel each other out. Furthermore, it costs a lot of money to build H bomb. Both nations are materially poorer than they would have been. Worse yet, once a weapon is built, it tends to get used, eventually. No one's going to sleep as soundly as he used to. The weapons that were built to make each side more secure could have the opposite effect

Under these conditions, building the bombs can be identified with defection, holding off can be identified with cooperation, and the situation is a prisoner dilemma. Each side would prefer that no one build the bomb (reward payoff for mutual cooperation = *SituationM* : (3, 3)) rather than both build it for no net gain of power (punishment payoff for mutual defection = *SituationP* : (2, 2)). But each side may well elect to build the bomb either out of hope of gaining the upper hand militarily (temptation payoff = *SituationN* : (4, 1)) or out of fear of being the one without it (sucker payoff= *SituationO* : (1, 4)). »⁵

⁵ William Poundstone, *Prisoner's dilemma*, 1992, Anchor books, p. 129.

FIG. 17 Stocks d'armes nucléaires, 1945-2017

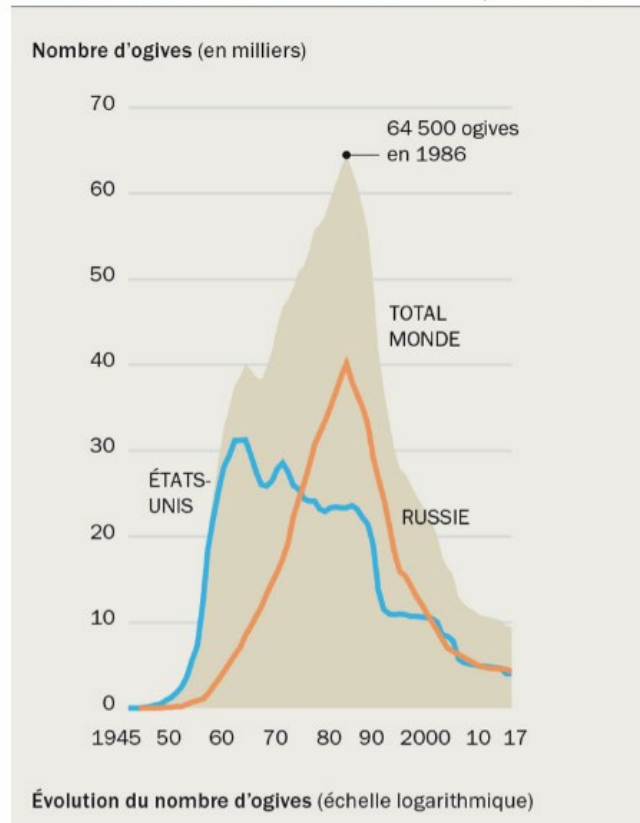


Fig. 1 : Nombre d'ogives nucléaires

D'après Science Po, <https://www.sciencespo.fr/enjeumondial/fr/media/stocks-d-armes-nucleaires-1945-2017.html>)

Le facteur contributif déterminant est la conviction partagée par les deux protagonistes que l'adversaire est un ennemi irréductible : « by 1950, many in the US and in the soviet union saw the other nation as an implacable foe »⁶.

Le développement de l'arme atomique fut très rapide comme toute rupture technologique :

1945 : 2 bombes atomiques
 1946 : 6
 1947 : 7
 1948 : 50
 1949 : 240
 1950 : 688

Après l'accès de l'URSS à l'arme atomique en 1949, le conseiller scientifique du président Truman William Golden décomposa les facteurs du dilemme du prisonnier qui s'enclencha dans un mémo présidentiel. Le discours du chimiste Harold Urey en janvier 1950 évoqua la

⁶ *Ibid.*, p. 131

faisabilité d'une bombe H. L'affaire d'espionnage de Klaus Fuch, physicien britannique qui participa au projet Manhattan et transmit des secrets aux Soviétiques éclata. Enfin, la guerre de Corée convainquit l'administration Truman et le président de lancer le développement de la bombe H ce qui marque le début de l'accumulation d'armes atomiques et nucléaires illustrée par la fig.1.

Les Américains ont dominé la course aux armements nucléaires jusqu'au milieu des années 1970, la *SituationN* : (4, 1). L'absence d'équilibre n'a pas empêché les Soviétiques de tenter le coup de poker de « la crise des missiles de Cuba en 1962 découvert à temps par les avions espions de la CIA et gérée brillamment par le président Kennedy.

Cette crise peut être analysée avec le dilemme de la poule mouillée⁷ :

		Khrouchtchev	
		Retrait des missiles	Maintien des missiles
Kennedy	Accepte le fait accompli	<i>SituationM</i> : (3, 3)	<i>SituationO</i> : (2, 4)
	Blocus/Invasion de Cuba	<i>SituationN</i> : (4, 2)	<i>SituationP</i> : (1, 1)

Comme indiqué sur le graphique de la fig. 1, en 1962 les États-Unis dominent l'URSS, c'est la *SituationN* : (4, 2), les Soviétiques conçoivent l'opération Anadyr d'installation secrète de missiles nucléaires à moyenne portée pour modifier la balance nucléaire vers une situation à leur avantage *SituationO* : (2, 4), mais avec le risque de déclencher une guerre nucléaire, la *SituationP* : (1, 1). Selon les Soviétiques, l'alternative à laquelle serait confrontée Kennedy était :

- *SituationO* : (2, 4) = Kennedy accepte le fait accompli et sa réaction est seulement diplomatique

⁷ « Two drivers race down the center of a road from opposite directions. If one swerves and the other does not, then the first will suffer the stigma of being known as a chicken (C,D) = situationO : (2, 4) while the second will enjoy being known as a hero (D,C)= situationN : (4, 2). If neither swerves, both suffer grievously in the ensuing collision (D,D) = situationP : (1, 1). If both swerve, damage to the reputation of each will be limited (C,C) = situationM : (3, 3). Each driver's preference ordering is: DC > CC > CD > DD. If each believes that the other will swerve, then each will be tempted to defect by continuing down the center of the road. Better to be a live hero than a live chicken. If both succumb to this temptation, however, defection will result in collision. The fear that the other driver may not swerve decrease the appeal of continuing down the center of the road. In a single play chicken, the temptation of unilateral defection is balanced by fear of mutual defection. » K. Oye, *op. cit.*

- *SituationP* : (1, 1) = Kennedy envahit Cuba pour détruire les missiles, mais il porte la responsabilité de déclencher une guerre nucléaire

Or, les États-Unis ne peuvent prendre la responsabilité de déclencher une guerre nucléaire au regard de la société internationale et de leurs alliés européens. Mais la clé du succès de l'opération Anadyr est la capacité des soviétiques à installer secrètement les missiles et les rendre opérationnels avant que les Américains les découvrent pour les confronter à un fait accompli. Les U2 de la CIA surprendront à temps les Soviétiques. Le président Kennedy met en place un blocus de l'île et confronte Khrouchtchev à l'alternative :

- *SituationO* : (4, 2) = Khrouchtchev retire ses missiles (éventuellement contre le retrait secret des missiles américains de Turquie)
- *SituationP* : (1, 1) = Khrouchtchev refuse, mais il porte la responsabilité de déclencher une guerre nucléaire de par sa duperie

Dans le dilemme de la poule mouillée, celui qui cède en premier est celui qui a perdu. Mais il vaut mieux perdre la face et rester en vie que mourir ensemble dans un holocauste nucléaire. Pourquoi Khrouchtchev a-t-il cédé ? Le premier facteur est la disproportion des arsenaux nucléaires, les Américains avaient 3 fois plus de têtes avec des vecteurs fiables et capables d'atteindre le territoire soviétique ce qui n'était pas le cas de l'armée rouge qui aurait dû se limiter au théâtre européen. Ensuite, la détermination du président américain : « Face saving is precisely what is called for in a chicken dilemma. When one side can find a good excuse to back down, the dilemma ceases to be a dilemma. One reason the world seemingly came close to war may have been that Kennedy felt he couldn't back down so soon after the humiliating Bay of Pig affair. »⁸

Les Américains obtiendront le retrait des missiles contre le démantèlement secret de leurs missiles en Turquie. C'est le retour à une situation de domination américaine, temporaire à terme puisque les Soviétiques produiront en masse des missiles balistiques capables d'atteindre le territoire des États-Unis directement depuis l'URSS.

Ainsi, pendant la période de domination américaine du dilemme du prisonnier, la *SituationN* : (4, 1), nous avons des crises sévères, car en l'absence d'équilibre, la *SituationP* : (2, 2), les situations : *SituationN* : (4, 1) ou *SituationO* : (1, 4) sont inacceptables pour au moins l'un des adversaires. Le dilemme du prisonnier continue d'expliquer la dynamique de production des

⁸ William Poundstone, op. cit., p. 209.

armes nucléaires. Après une situation d'équilibre *SituationP* : (2, 2) au milieu des années 1970 et relativement courte, les Soviétiques vont prendre le dessus jusqu'à la fin de la guerre froide dans un contexte diplomatique de contrôle des armes ; c'est une situation inverse : la *SituationO* : (1, 4). Les Soviétiques s'engageront même en Afghanistan en 1979 tandis que les Américains seront humiliés par la révolution iranienne la même année. Mais ils ne se rendent pas compte qu'ils étaient devenus incapables de suivre les nouvelles ruptures électroniques, informatique et télécommunication mise en œuvre à travers la « Révolution des affaires militaires » et l'Initiative de Défense stratégique du président Reagan à l'origine de la chute de l'URSS sur la scène internationale. C'est donc une seconde course aux armes nouvelles qui aura raison de l'économie soviétique.

Cette nouvelle domination technologique marquera l'hégémonie américaine lors de la Guerre du Golfe en 1991. Le nouvel ordre mondial qui se met en place est la *SituationN* : (4, 1) de domination américaine sans compétiteur, donc hégémonique dans le secteur diplomatico-militaire.

Finalement le modèle élémentaire ne rend pas compte de la possibilité du contrôle des armes après la crise des missiles de Cuba pendant la détente (SALT I & II et même à la fin de la guerre froide entre Bush et Gorbatchev les accords Start réduisaient le nombre de têtes nucléaires à 6 000) et de l'impact des ruptures technologiques sur l'équilibre des puissances et la dynamique du dilemme du prisonnier.

Le modèle élémentaire explicatif

Toutefois, comme l'a illustré R. Axelrod, la coopération est possible si ce modèle élémentaire se reproduit dans le temps. Autrement dit, si les joueurs se rencontrent régulièrement. En effet, chacun peut anticiper le résultat final et la diminution de son gain absolu de 3 à 2 en passant fatalement de la *SituationM* : (3, 3) à la *SituationP* : (2, 2). Si chacun anticipe aussi la possibilité d'accumulation de ce gain dans le temps, il a une incitation à maintenir la coopération de la *SituationM* : (3, 3), à chaque fois que la coopération est maintenue chacun « gagne +1 » par rapport à la défection qui ne rapporte +1 qu'une seule fois, puisqu'au coup suivant l'autre fera nécessairement défection ce qui représentera une diminution du gain de -2. Ainsi, la répétition du jeu permet aux deux pays d'élaborer une stratégie ou chacun joue le même coup que l'autre au tour précédent, le fameux TIT FOR TAT afin de converger vers un équilibre stable de coopération. Ainsi, ce modèle explicatif permet de comprendre la dynamique de la détente après la crise de Cuba sans toutefois rendre compte de l'inversion de l'équilibre nucléaire au milieu des années 1970 jusqu'au milieu des années 1980 et encore moins du rôle de l'innovation technologique.

Plus généralement, il y a trois facteurs qui conditionnent l'effectivité ou non du dilemme du prisonnier. La structure des gains, la continuité du jeu dans le temps ou son caractère itératif, fini ou infini (« *the shadow of future* », selon Axelrod) et le nombre d'acteurs limité à deux dans notre cas⁹. Ces trois facteurs dépendent de la volonté politique des acteurs. Concernant la structure des gains, le dilemme du prisonnier peut être transformé en un dilemme du cerf (que nous analysons par la suite) qui laisse entrevoir une coopération possible plus « facile ». Ces modifications des gains peuvent provenir d'une stratégie unilatérale d'un acteur qui décide par exemple de ne construire que des armes défensives. Elles peuvent aussi être le résultat d'une négociation bilatérale où les enjeux de sécurité sont couplés à des opportunités de développements économiques conjoints et importants pour les deux parties prenantes. Enfin, le dernier levier de modification des gains à travers des institutions internationales qui font circuler l'information, réduit la peur d'être victime de la défection de l'adversaire et développe des normes de coopération internalisée par les acteurs.

Le caractère itératif favorise la coopération dans le dilemme du prisonnier (et le dilemme du cerf) dès lors que les gains accumulés pendant la période considérée dépassent les gains d'une défection. L'itération est une condition nécessaire du TIT FOR TAT. Une itération infinie peut même conduire à une institutionnalisation de la coopération. La stratégie TIT FOR TAT dépend de deux variables critiques : la capacité à discerner la coopération de la défection de l'adversaire par le renseignement et la capacité à punir l'adversaire lorsqu'il fait défection.

Cependant, le dilemme de la poule mouillée est aggravé par l'itération, car l'acteur qui a cédé la première fois refuse généralement de le faire une seconde fois pour ne pas accumuler le coût négatif sur sa réputation. Ainsi, l'accumulation de crises conduit souvent à la confrontation fatale. La vigilance diplomatique doit veiller à ne pas répéter les crises.

Par conséquent, le contrôle des armes nucléaires s'est mis en place après Cuba (accords SALT I & II), le développement des économies est désormais l'objectif stratégique. Mais durant les années 1980, l'économie américaine est devenue plus innovante que l'économie soviétique qui s'est épuisée dans le développement d'armes nucléaires non inclus dans les accords de contrôle.

Finalement, la possibilité d'un contrôle des armes et surtout l'innovation technologique sont les facteurs déterminants pour le modèle explicatif et son utilisation pour l'analyse de la relation sino-américaine. La problématique est celle de l'équilibre. Si la Chine est coopérative, alors les États unis ont intérêt à rester coopératifs et ne pas déclencher une course aux

⁹ Plus il y a d'acteurs plus la défection d'au moins l'un d'entre eux est probable ce qui conduit à une défection généralisée. K. Oye, *op. cit.*, p8.

armements. Au contraire, si la Chine commence à duper les États unis à travers l'innovation, ceux-ci ont intérêt à entreprendre le développement de leurs capacités diplomatico-militaires et enclencher un dilemme de sécurité.

LE MODÈLE ET LA CHRONOLOGIE DES RELATIONS SINO-AMÉRICAINES

Ce type de modèle explicatif permet d'anticiper les variables critiques d'une configuration nouvelle de la société internationale. Ainsi, Bertrand Russel fut l'un des rares intellectuels en 1945 à prédire la baisse du coût des bombes atomiques, leur prolifération et l'émergence des armes nucléaires encore plus destructrices, les bombes H, à partir de la théorie des jeux¹⁰.

Le dilemme de sécurité sino-américain

Utilisons ce modèle explicatif sur la chronologie des relations sino-américaine

1972 : La visite du président Nixon et du Secrétaire d'État H. Kissinger en Chine. Nous pouvons interpréter cet événement comme la fin ou une pause de la rivalité stratégique entre ces deux puissances qui conditionnait le niveau des échanges commerciaux à un niveau très faible et la recherche permanente d'un équilibre de la puissance (notamment avec la Guerre de Corée et du Vietnam). Il marque la fin de la rivalité sino-américaine selon le modèle élémentaire du dilemme du prisonnier, c'est la sortie de la *SituationP* : (2, 2)

1979 : Les réformes de D. Xiaoping et le couplage entre la sécurité et le développement économique de la Chine. C'est le début de l'intégration de la Chine dans les interdépendances économiques. C'est l'entrée dans une situation de coopération du type *SituationM* : (3, 3) où les enjeux de sécurité sont temporairement gelés au bénéfice de l'économie. C'est une décision unilatérale de modification de la structure des gains.

1991 : La Guerre du Golfe marque l'hégémonie diplomatico-militaire américaine.

C'est le passage à une situation du type : *SituationN* : (4, 1). La crise du détroit de Taiwan en 1995 illustre ce déséquilibre stratégique dans le domaine diplomatico-militaire.

2001 : L'intégration de la Chine à l'OMC, c'est l'intensification de l'intégration économique dans les interdépendances globales. Nous sortons de la matrice des gains du dilemme du prisonnier avec une situation du type : *SituationN* : (4, 1) dans le domaine de la sécurité et une

¹⁰ William Poundstone, *op. cit.*

situation *SituationM* : (3, 3) pour l'interdépendance économique. Mais la Chine utilise en partie son capital scientifique, technologique, industriel pour accroître sa puissance diplomatico-militaire notamment en Mer de Chine. Autrement dit, la dualité du capital technologique et organisationnelle de la Chine, lui permet de transférer une part de sa richesse vers ses moyens diplomatico-militaires. C'est une dynamique similaire à celle des États-Unis pendant les années 1980 qui développa des systèmes d'armes en réseau à partir des ruptures technologiques en électronique, en informatique et en télécom. De plus, il n'y a pas eu d'institutionnalisation de l'interdépendance économique sino-américaine, par exemple avec un poids de la Chine au FMI significativement plus important.

2009 : Le pivot américain du président Obama. C'est le début du retour du mécanisme du dilemme du prisonnier avec la volonté américaine de maintenir un écart de puissance qui assure la domination américaine avec une situation du type : *SituationN* : (4, 1). Les Américains n'ont pas su discerner l'intention chinoise de coopération ou de défection, notamment en Mer de Chine.

2017 : Le président Trump débute la Guerre commerciale sino-américaine et met un terme à la tentative de son prédécesseur de contenir la Chine économiquement à travers l'accord TPP. C'est le découplage des enjeux de la sécurité et de l'économie avec la poursuite de la montée en valeur et en compétences des entreprises chinoises qui sont désormais au centre de la rivalité stratégique.

Le découplage des opportunités économiques et des enjeux de sécurité conduit à un jeu à somme nulle, car la sécurité est liée à l'écart relatif de puissance économique et militaire entre deux acteurs. Le dilemme du prisonnier est de nouveau pertinent pour analyser la relation sino-américaine et la course à la puissance qui s'engage notamment dans les dimensions cyber et spatiale.

Les dirigeants américains et chinois sont confrontés aux 3 situations suivantes :

- *SituationN* : (4, 1) = c'est un retour ou maintien du statu quo de la période unipolaire américaine
- *SituationP* : (2, 2) = c'est le retour à l'équilibre de la guerre froide mais dans une nouvelle configuration économique et surtout technologique
- *SituationO* : (1, 4) = c'est un nouvel ordre international où la superpuissance n'est pas une démocratie libérale

L'un des facteurs qui permet de limiter l'impact du dilemme du prisonnier est donc le couplage des enjeux économiques et de sécurité. Au contraire le découplage de ces enjeux à partir du

pivot du président Obama et surtout de la guerre commerciale du président Trump a réenclenché le dilemme de sécurité sino-américain. L'une des variables critiques de ce couplage est la technologie comme l'a illustré le cas de l'entreprise HUAWEI exclue du marché américain de la 5G afin de limiter les capacités chinoises de cyber espionnage et de cyber attaque. Plus précisément c'est la dualité civilo-sécuritaire de cette technologie, à la fois opportunité de développement de nouveaux services, mais aussi moyen efficace de surveillance, de renseignement et de cyber attaque ; qui justifie l'interdiction faite à HUAWEI de vendre ses équipements sur le marché américain des télécoms.

Nous allons donc examiner l'impact de ce facteur technologique aujourd'hui, que l'on nomme la Révolution digitale, sur les 3 situations auxquelles sont confrontés les dirigeants chinois et américain. Plus précisément, nous allons décomposer les dimensions de la Révolution digitale : la dynamique des ruptures technologiques, le rôle du renseignement, l'impact diplomatique et stratégique.

La spécificité du dilemme et le risque de divergence

Plus précisément ces trois situations :

- *SituationN* : (4, 1) = statu quo de la période unipolaire américaine
- *SituationP* : (2, 2) = l'équilibre de la « nouvelle » guerre froide
- *SituationO* : (1, 4) = un ordre international non libéral

Elles constituent l'ensemble des mondes possibles dans un futur plus ou moins proche. Mais ce n'est pas tous les mondes imaginables. Il y a la possibilité pour une configuration inconnue désignée par « *SituationI* » dont l'origine peut provenir d'une rupture technologique comme l'illustrée la course aux armes nucléaires pendant la guerre froide avec l'innovation du circuit intégré à l'avantage des Américains.

Ces configurations peuvent être regroupées sous la forme d'alternatives par rapport auxquelles chaque dirigeant se positionne en termes de croyance, car chacun raisonne en prenant en compte les possibilités de l'adversaire :

1^{re} alternative :

- *SituationN* : (4, 1)
- *SituationP* : (2, 2)

2^e alternative :

- *SituationO* : (1, 4)
- *SituationP* : (2, 2)

3^e alternative :

- *SituationN* : (4, 1)
- *SituationO* : (1, 4)

Ensuite, pour chaque dirigeant, il s'agit d'identifier l'alternative la plus crédible pour les 2 pays et la situation la plus probable.

Considérons un dirigeant américain ou chinois confronté à ces 3 alternatives. Nous admettons qu'il répartit sa croyance, prise égale à 1, entre ces 3 alternatives. Concernant la *SituationO* : (1, 4), elle est inacceptable pour lui, comme la *SituationN* : (4, 1) l'est pour son homologue chinois. Cela signifie que la 3^{ème} alternative conduit à un conflit entre les deux pays. C'est une situation redoutée par les deux dirigeants donc sa crédibilité est faible. Face à la *SituationO* : (1, 4), le dirigeant américain peut accepter de négocier vers la *SituationP* : (2, 2) et de même pour le dirigeant chinois Face à la *SituationN* : (4, 1) il peut accepter de négocier vers la *SituationP* : (2, 2). Dans une perspective de dilemme du prisonnier répété, la 1^{ère} et la 2nd alternative offre une opportunité de configuration acceptable par les deux dirigeants : la *SituationP* : (2, 2). Ainsi, supposons que notre dirigeant américain accorde ¼ de sa croyance à la première alternative, ¼ à la seconde alternative et 1/8 à la 3^{ème} alternative, enfin le reste, 3/8 à la *SituationI*. Avec cette distribution de sa croyance sur les trois alternatives, lorsqu'il calcule la crédibilité de chaque situation il obtient :

$$\textit{SituationN} : (4, 1) \text{ statu quo unipolaire} = 1/8 + 1/16 = 3/16 = 0.1875$$

$$\textit{SituationP} : (2, 2) \text{ équilibre de la « nouvelle » guerre froide} = 1/8 + 1/8 = 1/4 = 0.25$$

$$\textit{SituationO} : (1, 4) \text{ ordre non libéral} = 1/8 + 1/16 = 3/16 = 0.1875$$

La *SituationP* : (2, 2) d'équilibre des puissances semble la plus crédible. Mais ces croyances ne sont pas égales à 1, si nous les normalisons avec la croyance de la *SituationI* = 3/8 ; nous obtenons la distribution de probabilité :

$$\textit{SituationN} : (4, 1) \text{ statu quo unipolaire} = 3/10 = 0.3$$

$$\textit{SituationP} : (2, 2) \text{ équilibre de la « nouvelle » Guerre froide} = 2/5 = 0.4$$

$$\textit{SituationO} : (1, 4) \text{ ordre non libéral} = 3/10 = 0.3$$

La situation *SituationP* de recherche d'un équilibre des puissances est la plus probable. Cependant, nous avons supposé que la croyance de la *SituationI* pouvait être répartie uniformément entre chaque situation, ce qui n'est pas nécessairement le cas. Cette fermeture des mondes possibles suppose que la technologie aura un effet équivalent pour les capacités des deux pays.

Nous allons donc examiner comment, la variable technologique qui conduit à la combinaison des enjeux de sécurité et économiques, à travers sa dualité civilo-militaire, conduit à modifier la croyance d'un décideur confronté à ces 3 alternatives. Plus précisément, comment la *Situation* et la croyance associée sont conditionnées par la Révolution digitale et les innovations technologiques et comment elle se répartit entre les 3 alternatives des décideurs.

LA DÉCOUVERTE D'UNE BASE CHINOISE AU CAMBODGE

En juin dernier¹¹, Ellen Nakashima et Cate Cadell du Washington Post révélait la construction secrète par la Chine d'une base militaire au Cambodge après Djibouti en 2017, pour développer ses capacités de projection dans les espaces terre, air, mer, spatial et cyber. De plus, ces infrastructures permettent de surveiller les forces américaines et éventuellement limiter leur capacité d'intervention.

Le cas du GPS Beidou et le renseignement

Les officiels chinois ont admis la possibilité de déployer une station terrestre du système de navigation et de localisation globale, GPS Beidou sur cette base de Ream¹². Ce système Beidou est une alternative au système GPS américain. Ce système permet le guidage d'armes de précision, le mouvement des forces et la collecte de renseignement à partir de capacités spatiales.

Les vulnérabilités structurelles des infrastructures au sol d'un système GPS sont de 3 ordres¹³ :

- Cyber espionnage dont l'objectif est de collecter de l'information afin d'identifier les vulnérabilités et d'élaborer la prochaine intrusion
- La cyber exploitation et l'intrusion qui constitue la condition nécessaire d'une cyberattaque
- La cyberattaque à proprement parler et la prise de contrôle du GPS afin de le rendre dysfonctionnel

La présence permanente et quotidienne de ces 3 menaces, rend impossible pour un pays de savoir si un adversaire s'introduit dans votre système pour vous surveiller dans une posture

¹¹ Ellen Nakashima, Cate Cadell, *op. cit.*

¹² *Ibid.*

¹³ Stephen BICHLER, « Mitigating cyber security risk in satellite ground systems », Air Command and staff college, *Air University*, US, avril 2015.

défensive ou au contraire s'il prépare une cyberattaque à court terme. Cette activité intrusive, permanente ne permet pas de mettre en place un contrôle des cyber armes.

En effet, la mitigation repose sur l'analyse de la menace cyber via la surveillance de l'activité du système d'information cible afin d'identifier les tentatives d'intrusions et les comportements « anormaux ». Cette activité est standardisée dans des référentiels documentés afin de bénéficier du retour d'expérience des cyberattaques passées. Cependant, ces référentiels sont limités par le caractère innovant permanent des cyberattaques. De plus, les organismes ciblés n'ont pas les moyens de quantifier les coûts l'installation de contrôles de sécurité pour protéger un système d'information cible face à des cyberattaques innovantes vs les bénéfices de l'efficacité opérationnelle du système d'information. Enfin l'identification des contrôles de sécurité ou des barrières de réduction du risque de la cybermenace n'est pas standardisée et doit être ajustée à chaque configuration du système qui n'est faisable que par essais et erreurs.

Ce processus de gestion du risque cyber s'appuie sur l'évaluation matérielle et logiciel tant à l'acquisition que pendant l'exploitation opérationnelle. Cependant, la surveillance opérationnelle, étant donné l'anonymat et la complexité ne peut pas identifier avec certitude les événements qui relèvent d'une intrusion inattendue et pas d'un fonctionnement rare, mais normal ou plus simplement d'une panne du système logiciel ou de l'équipement électronique concerné. Le renseignement collecté est trop incomplet pour permettre de recourir aux leviers de coopération d'un dilemme du prisonnier.

En résumé, les cyber armes donnent l'avantage à l'offensive sur la défensive. Dès qu'une nouvelle faille, technique ou humaine, est identifiée dans le système d'information d'un actif stratégique d'un adversaire (réseaux électriques, transport maritime, réseaux hydriques, etc.) une cyberarme est mise au point (parfois à partir de composants provenant d'anciennes cyber armes parfois complètement nouvelles) afin de s'introduire dans ce système, collecter de l'information et préparer une future cyber attaque sous un voile d'anonymat presque total. À la différence des armes nucléaires, les cyber armes favorisent l'attaque.

De plus, les stratégies de support de la coopération pour le dilemme du prisonnier (privilégier la défense cyber, coupler la sécurité et le développement des applications civiles et mettre en place des institutions internationales) ne sont pas efficaces dans le cas d'une course aux cyber armes. La défense cyber est toujours insuffisante par rapport à l'attaque, la dualité civilo-militaire des technologies cyber rend indiscernable les usages possibles et l'institutionnalisation n'est pas une possibilité sur une technologie au cœur de l'activité du

renseignement étatique. Selon Downs, Rocke et Siverson¹⁴, dans le cas d'une course aux armes du type dilemme du prisonnier, dans un environnement décisionnel incertain, les trois leviers d'actions : l'auto-restriction unilatérale, la diplomatie implicite et la négociation sont inefficaces. Même la stratégie du TIT FOR TAT est déconseillée : « In the traditional full information complete-control version of the model (...) if each party begins with cooperation, then with perfect information under TIT FOR TAT, the outcome is always CC. (...) With a 1% chance of misperception, (...) the game stabilize with at least one party defecting 75% of the time. (...) One reason for the sub optimal outcome for TIT FOR TAT under condition of imperfect information is that each side was too ready to defect after the apparent previous defection of the opponent. »

Ce facteur « cyber attaque > cyber défense » encourage chaque puissance à développer et accroître son capital humain et technologique dans les cyber armes et à craindre en permanence une attaque surprise et dévastatrice selon l'analyse du dilemme du prisonnier de R. Jervis qui a montré que les armes défensives comme les bombes nucléaires peuvent s'accompagner d'une stabilisation de la course aux armes dans équilibre de puissance « acceptable » tandis qu'une croyance dans la supériorité des armes offensives favorise la prise de risque vers un conflit comme en 1914¹⁵. De plus, personne n'est assuré de maîtriser la « bonne » technologie comme l'a illustré la Guerre froide gagnée par les Américains grâce aux circuits intégrés face à une URSS dominante en nombre de bombes nucléaires et de tanks. Les enjeux de sécurité et économiques deviennent très liés, les opportunités de développement économique sont conditionnées par l'appartenance à une alliance, ce qui renforce le rôle explicatif du dilemme du prisonnier au point de parler de « dilemme de cybersécurité » selon Ben Buchanan.¹⁶

L'intrusion permanente ne permet pas d'atteindre un équilibre acceptable, car elle fournit un renseignement incertain et elle entretient la croyance en la capacité d'innovation supérieure du rival. Cela renforce donc la 3^{ème} alternative, car tantôt les Américains sont plus capables de s'introduire dans les stations GPS chinoises (*SituationN* : (4, 1)) tantôt la situation s'inverse (*SituationO* : (1, 4)) en passant furtivement par une situation d'équilibre (*SituationP* : (2, 2)) instable dans une course technologique aux cyber armes permanente et innovante. Cette rivalité technologique des cyber armes introduit des asymétries significatives.

¹⁴ Downs, Rocke et Siverson, *Arms races and cooperation*, Princeton U. Press, 1985.

¹⁵ Robert Jervis, « Cooperation Under the Security Dilemma », *World Politics*, Vol. 30, No. 2, Janvier 1978.

¹⁶ Ben Buchanan, *The Cybersecurity Dilemma: Hacking, Trust, and Fear Between Nations*, Oxford University Press, 2016.

La révolution digitale, les smartphones, voitures, etc.

Au niveau socio-économique des activités humaines, le système Beidou fut finalisé en 2018. Ce programme GPS avait commencé en 1994 et sa première version commerciale lancée en 2000. Il permet de fournir des services de localisation, de navigation et de suivi des déplacements, des services météo pour des activités civiles (et militaires). La 3^{ème} version de 35 satellites est opérationnelle depuis 2020. Ce système est une composante essentielle du programme chinois « Belt Road Initiative » (BRI) de projets logistiques à travers des corridors sur le continent eurasiatique et l’océan indien. Dans ce programme cette composante est désignée par « la route de la soie spatiale ». Ce terme fut introduit dans le discours diplomatique en 2014 par l’International Alliance of Satellite Application Service (IASAS). Cette expression désigne l’écosystème d’entreprises telles que China Aerospace Science & Technology corp qui fournissent des satellites, réalisent des lancements de fusées et installent les stations terrestres essentielles au GPS. Selon le *White Paper*, « China’s Beidou Navigation Satellite », « Beidou is developed by China, and dedicated to the world to serve the development of the silk road economic belt and 21st Century Maritime silk road ».

Le GPS Beidou permet à la Chine d’être un fournisseur de services temps réel et permanent :

- De suivi et de surveillance, de localisation, de navigation pour toutes les modalités de transport
- De communication satellitaire
- De météo, d’urgence et de secours
- De synchronisation et de coordination

Ainsi, le potentiel économique de la révolution digitale favorise éventuellement le renforcement de la situation *SituationM* : (3, 3) voire un changement de dilemme du prisonnier vers un dilemme du cerf¹⁷ (modification de la structure des gains du dilemme du prisonnier)

¹⁷ A group of hunters surround a stag. If all cooperate to trap the stag, all will eat well (C,C) = situationM : (4, 4). If one person defects to chase a passing rabbit, the stag will escape. The defector will eat lightly (D,C) = situationM : (3, 1) and none of the others will eat at all (C,D) = situationN : (1, 3). If all chase rabbits, all will have some chance of catching a rabbit and eating lightly (D,D) = situationP : (2, 2). Each hunter’s preference ordering is: CC > DC > DD > CD. The mutual interest in plentiful venison CC relative to all other outcomes militates strongly against defection. However, because a rabbit in the hand DC is better than a stag in the bush CD, cooperation will be assured only if each hunter believes that all hunters will cooperate. In single-play stag hunt, the temptation to defect to protect against the defection of others is balanced by the strong universal preference for stag over rabbit. K. Oye, *op. cit.*

		Accès au marché chinois	
		Coopération	Cybermenace et intrusion
Accès au marché US	Coopération	<i>SituationM</i> : (4, 4)	<i>SituationO</i> : (1, 3)
	Cybermenace et intrusion	<i>SituationN</i> : (3, 1)	<i>SituationP</i> : (2, 2)

Toutefois, ces services sont duaux, tant civils que militaires, ils sont globaux et s'accompagnent de ruptures technologiques imprédictibles dans les NTIC, électronique, informatique et communication avancée. L'intégration de ces services avec Internet et des capacités massives de stockage des données des clients de ces services permettent leur exploitation pour l'innovation de nouveaux services à partir d'algorithmes complexes. Le résultat est d'amplifier la capacité d'innovation des entreprises chinoises dans les services logistiques pour des clients globaux. Cela concerne l'usage des drones, des véhicules autonomes, le TGV, l'aviation, la gestion de flotte logistique, l'agriculture, les villes connectées, l'aviation, les usines robotisées, etc. Mais aussi, une capacité accrue de l'efficacité des services de renseignement chinois et des systèmes d'armes de l'APL¹⁸ !

Selon le Quotidien du peuple¹⁹, en 2019 le système GPS Beidou représente 15% du marché global du service de positionnement, 6.5 millions de véhicules dont 40 000 utilitaires de la poste et 80 000 bus dans 36 villes, 3 200 installations de navigation aérienne intérieure 2 900 installations de navigation maritime, 40 000 bateaux de pêche²⁰ et 70% des smartphones en Chine.

La Révolution digitale conditionne le bon fonctionnement de la société, mais surtout son efficacité économique et sa compétitivité internationale en termes d'innovations. La richesse est la source la plus fongible de la puissance tant pour améliorer le niveau de vie que les forces armées.

Cependant, la dualité civilo-militaire de ces services et leur imprédictibilité ne permet pas de réaliser un couplage entre la restriction possible de l'usage des cyber armes avec les perspectives de développement partagé des usages purement civils. Ce levier de coopération valable pour le dilemme du prisonnier et le dilemme du cerf, ne fonctionne pas pour la

¹⁸ C'est l'argument avancée par l'administration Trump pour contraindre l'entreprise chinoise TikTok à vendre sa filiale aux États-Unis à une entreprise américaine.

¹⁹ Yishuang Liu, « Le système chinois Beidou passe avec succès la norme de vérification de l'OACI », *Le Quotidien du Peuple en ligne*, 18 novembre 2020. <http://french.peopledaily.com.cn/n3/2020/1118/c31357-9781626.html>

²⁰ Abilash Halappanavar, « China's answer to GPS is now trully complete », *The Diplomat*, 26 juin 2022.

technologie digitale. Ainsi, il n’y a pas de contrôle de non-prolifération des cyber armes à l’image des armes nucléaires, car cela nécessiterait d’exercer un contrôle sur l’ensemble des entreprises et des laboratoires d’électronique, d’informatique et télécom de tous les pays. De plus, la barrière d’entrée dans le secteur logiciel est faible, une cyberarme est le résultat d’un projet logiciel comme il y en a dans tous les organismes avec des moyens similaires. Le renseignement sur la cible est la composante la plus critique et « chère » d’un tel projet. Les réseaux criminels sont les premiers acteurs du développement et du trafic de cyber armes avec les agences du renseignement qui pratiquent souvent le reclassement d’anciens cybercriminels. Ainsi, la production des asymétries de capacités provenant des ruptures technologiques digitales est un processus permanent, donc structurel.

De même que pour le dilemme du prisonnier, les leviers du dilemme du cerf dans le secteur économique sont très sensibles à l’environnement décisionnel des acteurs. L’incertitude induite par l’innovation rend caduc les leviers d’action, posture défensive, négociation et institutionnalisation, qui ne permettent pas de stabiliser la coopération des entreprises chinoise et américaine. La peur d’être « vulnérable » à la technologie chinoise, la *Situation O* : (1, 3) a ainsi conduit à l’exclusion des entreprises chinoises telle que HUAWEI et ZTE du marché américain et des partenariats possibles avec des entreprises américaines pour développer la 5G aux États-Unis²¹.

L’impact diplomatique et stratégique

Le GPS Beidou permet à la Chine d’être autonome vis-à-vis du GPS américain. Mais surtout, le caractère global de ces services, leur diffusion à l’ensemble des activités humaines, transports, chaînes de production, villes, services publics, « utilities » des centres urbains, services financiers, en font un facteur structurant de l’économie d’un pays. En l’absence d’alternative qui supposerai d’avoir plusieurs fournisseurs pour un même service (d’où un cout fixe prohibitif) et le coût dissuasif pour s’en passer (il faut prévoir un fonctionnement indépendant de ces services donc maintenir les « anciennes modalités des activités humaines²²), le pays utilisateur de ces services est dépendant de son fournisseur, il est vulnérable et le fournisseur

²¹ Il semble d’ailleurs que cette décision arrive trop tard et concerne trop peu d’entreprises comme le montre l’annonce du fabricant chinois de circuit intégré SMIC du lancement de ces nouveaux produits gravés à 7 nanomètres et se rapproche du leader taiwanais TSMC. Cje Jen Wang, « China’s Semiconductor Breakthrough », *The Diplomat*, 22 août 2022.

²² Au-delà de quelques jours il n’est plus possible de travailler à « l’ancienne » comme l’illustre la cyber attaque de Maersk : « Maersk is a worldwide maritime operator ranging from ports logistics to oil drilling, in 574 offices, in 130 countries around the globe. This maritime giant is responsible for 76 ports on all sides of the earth, and nearly 800 seafaring vessels, including container ships carrying tens of millions of tons of cargo, representing close to a fifth of the entire world’s shipping capacity. In June 2017, within half an hour, all computer screens went black. Disconnecting Maersk’s entire global network took the company’s IT staff more than two hours¹⁹. For 10 days, 80 % of its business processes, were held manually knowing that 15 000 containers enter into a port every 15 minutes. The overall IT infrastructure: 4 000 servers, 45 000 PCs and 2 500 softwares were manually reinstalled. It was a financial loss of \$ 300 million in annual sales. » Christophe Auffray, *Les 10 nuits en enfer de Maersk pour réinstaller 4 000 serveurs et 45 000 PC*, ZDNET, janvier 2018.

n'est plus simplement un fournisseur de services, mais un fournisseur de sécurité pour ses utilisateurs et ses clients. Dès lors qu'une économie fonctionne avec ces services elle ne peut plus fonctionner sans. La rentabilité financière de l'utilisateur requiert d'avoir un unique fournisseur de ces services, car le coût d'installation et d'entretien d'infrastructures en réseau est élevé. Mais la sécurité recommande au contraire d'avoir de la redondance avec de l'interopérabilité au moins pour les activités critiques. Ce sont donc des relations politiques qui s'établissent entre les entreprises fournisseurs et les clients utilisateurs afin de maintenir les coûts à un niveau acceptable. 30 millions de composants électroniques destinés à la réception du signal GPS Beidou ont été produits et vendus depuis 2017 dans 70 pays dont 30 partenaires du programme BRI. Les opportunités de développement économique sont conditionnées par des enjeux de sécurité.

Le type d'interdépendance entre un fournisseur de services GPS et un pays utilisateur est similaire à une interdépendance gazière, car souvent elle s'accompagne de l'installation par la Chine de stations GPS terrestres sur le territoire du pays utilisateur.

Ainsi, l'intégration de composantes satellitaires des systèmes GPS chinois et russe constitue une évolution stratégique face au GPS américain²³. En 2021, l'entreprise publique ROSCOSMOS installa une station terrestre de surveillance des satellites russes de son GPS à Shanghai. Réciproquement, la Chine peut désormais faire de même en Russie notamment pour les corridors BRI des Routes de la Soie. Cette coopération permet d'accroître le niveau de précision du signal GPS russe et chinois pour leurs clients respectifs, comme l'automatisation des centres logistiques ou les systèmes d'armes avec le développement de circuits électroniques compatibles avec les deux signaux GPS russo-chinois. Il faut rappeler que la gestion de la précision est le levier utilisé par l'armée américaine pour dénier à un pays d'utiliser son signal GPS en cas de conflit. En effet, dans le théâtre d'opération d'un conflit où intervient l'armée américaine le signal GPS à une précision dégradée pour tous les utilisateurs sauf les systèmes d'armes américain afin que l'adversaire ne puisse pas utiliser le signal GPS.

La coopération sino-russe a commencé en 2014, elle permet à la Chine de profiter du savoir-faire spatial russe en recherche d'investissements. Cette coopération a 3 conséquences stratégiques :

- Attirer et rendre dépendant des pays auparavant uniquement dépendant du GPS américain

²³ Emily Young Carr, « China and Russia cooperate on rival GPS », *The Diplomat*, 18 novembre 2021.

- La Chine et la Russie accèdent à du renseignement de positionnement et une capacité efficiente de navigation globale
- La Chine et la Russie augmentent leur capacité de nuisance et de déni d'accès aux forces américaines loin de leurs bases ce qui fragilise l'engagement américain et la crédibilité des États unis dans ses alliances.

Le nombre de satellites des 3 systèmes GPS russes chinois et américain sont respectivement 24, 35 et 31. La coopération sino-russe permet des services GPS plus précis et plus fiable à l'échelle globale. De plus, les capacités de renseignement sino-russes seraient augmentées grâce à l'installation réciproque de stations terrestres qui améliorent la précision du signal²⁴, surveillent et stockent des informations de navigation des utilisateurs du GPS. Actuellement, le GPS américain s'appuie sur 16 stations terrestres sur tous les continents.

Dans le système GPS, les stations terrestres sont une cible potentielle critique des cyberattaques. Cette dimension permet donc de favoriser un équilibre de la puissance avec des systèmes d'armes russe et chinois qui s'approchent de la parité avec les Américains. Mais leur vulnérabilité cyber se renforce, c'est donc un facteur en faveur de la 1^{ème} et la 2nd alternative, car tantôt les Américains sont plus capables de s'introduire dans les stations GPS chinoises (*SituationN* : (4, 1)) tantôt la situation s'inverse (*SituationO* : (1, 4)) en passant par une situation d'équilibre (*SituationP* : (2, 2)).

La diplomatie chinoise développe des accords concernant son GPS avec l'Argentine, l'Iran, la Thaïlande et les pays des corridors du programme BRI pour installer des stations terrestres. La Russie quant à elle a des accords avec le Brésil, l'Afrique du Sud, l'Indonésie, l'Inde et l'Angola²⁵.

Plus largement au niveau militaire, après le Cambodge, la liste des pays possibles pour une coopération renforcée avec l'APL est la Thaïlande, Singapour, Indonésie, Pakistan, Sri Lanka, Tanzanie, Les Émirats arabes unis²⁶. La constitution d'un tel réseau de bases militaires permettrait à l'APL de dénier aux forces américaines d'intervenir dans son environnement maritime proche voire plus si un écart capacitaire apparaît. Dans tous les cas un réseau de base à l'étranger permet à la Chine de surveiller les activités diplomatico-militaires américaines et de projeter sa puissance militaire à l'étranger ce qui crédibilise sa diplomatie et son offre de protection auprès de futur pays amis potentiel. La marine chinoise en nombre est déjà la plus importante avec 355 bâtiments contre 297 pour la Navy et une projection à

²⁴ La précision du signal GPS américain est à la main du Pentagone qui peut le dégrader de façon unilatérale dans les zones de conflit où il intervient pour empêcher ses adversaires de l'utiliser, mais cela impact significativement les clients civils.

²⁵ Emily Young Carr, *op. cit.*

²⁶ Ellen Nakashima, Cate Cadell, *op. cit.*

460 en 2030²⁷. Les capacités de projection d'une base comme Ream, notamment avec le GPS Beidou, fait de l'APL et de la Chine un fournisseur de sécurité régionale, voire globale, incontournable. Après l'accord diplomatique avec les îles Salomons en avril 2022, la question stratégique devient : la Chine va-t-elle construire une base ?²⁸ Selon les chercheurs Bryce Barros et Nathan Kohlenberg²⁹, cet accord de coopération entre la Chine et les îles Salomons traduit les ambitions militaires indopacifiques de la Chine dans le domaine de la sécurité y compris pour le digital. Le lien entre l'État parti chinois et les entreprises lui permettent de développer des leviers d'influences, voire de contrôle, tant au niveau matériel (câbles sous-marins et composants pour la 5G) de la Révolution digitale que logiciel et des normes (la surveillance et la sécurité des populations). Ces chercheurs ont illustré leur analyse par l'étude des cas de la Thaïlande, du Myanmar, de l'Ouganda, du Nigeria et de la Jamaïque (« China and the digital information stack in the Global South³⁰ »).

Le défi pour les États-Unis est de convaincre les pays candidats potentiels que le modèle chinois de gouvernance du cyber espace centré sur l'État les conduit à la dépendance. Au début d'août 2022, la sous-secrétaire d'État américain Wendy Sherman a annoncé une conférence pour septembre prochain afin de proposer un cadre de coopération alternatif aux pays de l'Indo Pacifique.

Ainsi, hormis la perte de parts de marché au bénéfice des GPS russe et chinois, le GPS américain perd de sa valeur comme levier d'influence diplomatique. Ainsi, cette perte de valeur des États-Unis non seulement comme fournisseur de services technologiques avancés, mais aussi comme fournisseur de sécurité, favorise la sortie de la situation de coopération *SituationM* : (4, 4) du dilemme du cerf vers la guerre économique, la *SituationP* : (2, 2). Cela conduit les entreprises et chaque pays à choisir un fournisseur de services digitaux et de sécurité. C'est une fragmentation, voire une fermeture à terme de certains marchés et une balkanisation de la société internationale. La coopération dans le dilemme du cerf n'est plus un moyen de limiter la course aux cyber armes. Cela a pour conséquence de renforcer le dilemme du prisonnier de la course aux cyber armes (cf. la course aux armes nucléaires des années 1950), car chacun doit choisir sa « zone » d'influence et donc la 3^{ème} alternative :

- *SituationN* : (4, 1)
- *SituationO* : (1, 4)

²⁷ *Ibid.*

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Bryce Barros et Nathan Kohlenberg, « China's digital inroads in the Global South », *The Diplomat*, 19 août 2022.

³⁰ <https://securingdemocracy.gmfus.org/china-digital-stack/>

La dynamique des ruptures technologiques : asymétries et indéterminations

L'innovation technologique est par essence imprédictible. Elle est gardée secrète par les entreprises afin de profiter au maximum des gains financiers lors de sa diffusion rapide (courbe en S). Elle rend donc caduque la stratégie de création d'institutions internationales pour partager les informations et réduire le risque de dilemme du prisonnier. Ainsi, la diffusion d'un système technologique particulier comme le GPS Chinois conduit « à une balkanisation de la société internationale à travers des organismes de coordination dont le leadership est assuré par des entreprises chinoises ce qui renforce le dilemme du prisonnier.

Actuellement dans le domaine de l'armement, les moyens cyber tant soft que hard sont privilégiés afin d'atteindre des satellites y compris avec le couplage de moyens de guerre électronique. Mais, la Chine développe aussi activement des armes non cinétiques anti-satellite³¹ et la station spatiale chinoise arrive bientôt à sa mise en service finale. Enfin, le programme d'armes à énergie dirigée révélé par la Secure Foundation montre un accroissement des capacités chinoises dans ce secteur en développement depuis les années 1980 et la fameuse « guerre des étoiles ».

Si l'installation de stations terrestres pour le GPS chinois comme à Ream ou en Russie renforce les capacités militaires chinoises en les haussant au niveau des capacités américaines, elles les rendent aussi plus vulnérables aux cyber attaques ce qui favorise la situation d'équilibre des puissances *SituationP* : (2, 2) Cependant, l'APL développe des capacités asymétriques de défi aux US par un processus d'innovation dont la caractéristique est d'introduire une indétermination radicale qui ne permet pas de transférer la croyance de la *SituationI* sur un éventuel équilibre de puissance de la *SituationP* : (2, 2). Le couplage des technologies de guerre électronique, de cyber armes et de nouveaux vecteurs (drones, robots, etc.) montre que la variable critique du dilemme du prisonnier est l'innovation technologique qui est structurellement imprédictible. S'il y a un équilibre, celui-ci est temporaire et les positions des deux puissances seront plus souvent en asymétrie comme l'a illustré la course aux armes de la Guerre froide. Plus précisément la Révolution digitale permanente focalise la croyance d'un décideur chinois ou américain sur la 3^{ème} alternative seule compatible avec l'incertitude technologique :

- *SituationN* : (4, 1)
- *SituationO* : (1, 4)

³¹ Oskar Glaese, « China's directed energy weapons and counterspace applications », *The Diplomat*, 29 juin 2022.

En regard d'une période d'équilibre commune aux deux premières alternatives : la *SituationP* : (2, 2) équilibre de la « nouvelle » Guerre froide qui est instable et temporaire.

Conclusions

Le développement global des capacités chinoise de la révolution digitale permet à la diplomatie de la Chine de développer son rôle de « fournisseur de sécurité ». Mais, de facto elle devient aussi plus vulnérable à la menace cyber. C'est donc un facteur en faveur de la 1^{re} et la 2^e alternative, car tantôt les américains sont mieux capables de s'introduire dans les stations GPS chinoises (*SituationN* : (4, 1)) ce qui limite la crédibilité auprès de ses pays amis, tantôt la situation s'inverse (*SituationO* : (1, 4)) en passant par une situation d'équilibre (*SituationP* : (2, 2)) où les leviers de coopération du dilemme du prisonnier (autorestriction, diplomatie implicite et négociation) pourraient trouver une certaine efficacité. Mais, la course aux cyber armes est un dilemme du prisonnier pour lequel les leviers de coopération sont inefficients face aux asymétries et à l'indétermination radicale quelle produit ; ce qui favorise la crédibilité de la 3^e alternative de la confrontation de deux dominations. De plus, le potentiel de développement économique introduit par la Révolution Digitale s'inscrit dans un dilemme du cerf pour lequel ces leviers de coopération sont aussi inefficients ce qui favorise de même la crédibilité de cette 3^e alternative. Enfin, la fermeture du cyberspace par les allégeances diplomatiques conduit à un renforcement structurel du dilemme du prisonnier et de la 3^e alternative.

Notre dirigeant américain ou chinois peut donc accorder $\frac{1}{4}$ de sa croyance à la première alternative, $\frac{1}{4}$ à la seconde alternative et $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1}{2}$ à la 3^e alternative. Avec cette distribution de sa croyance sur les trois alternatives, lorsqu'il calcule la croyance de chaque situation il obtient :

$$\textit{SituationN} : (4, 1) \text{ statu quo unipolaire} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} = 0.375$$

$$\textit{SituationP} : (2, 2) \text{ équilibre de la « nouvelle » Guerre froide} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$\textit{SituationO} : (1, 4) \text{ ordre non libéral} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} = 0.375$$

Cette distribution de sa croyance est bien une distribution de probabilité qui lui montre que les deux situations les plus probables sont le statu quo unipolaire ou un nouvel ordre non libéral.

Ainsi, l'interprétation stratégique de la construction de la base de Ream au Cambodge à travers les caractéristiques de la Révolution Digitale, confirme que la crédibilité de la *SituationI* peut être transférée vers la 3^e alternative des deux situations N et O conduisant à un conflit, car inacceptable pour l'un ou l'autre des dirigeants au détriment des deux premières

alternatives avec en commun la situation P de recherche d'un équilibre des puissances. La technologie digitale peut favoriser la divergence sino-américaine vers un conflit, car le contrôle des cyber armes et des moyens de guerre électronique est très difficile et les deux régimes politiques sont incompatibles. Un dilemme de sécurité est donc enclenché. Si le cyber espace se fragmente et devient imperméable c'est l'alternative 3 qui s'imposera dans un contexte stratégique nouveau de par le rôle des entreprises et la balkanisation diplomatique de la société internationale en termes de fournisseurs de sécurité.

L'expertise stratégique en toute indépendance



PROGRAMME
ASIE-PACIFIQUE



2 bis, rue Mercœur - 75011 PARIS / France

+ 33 (0) 1 53 27 60 60

contact@iris-france.org

iris-france.org



L'IRIS, association reconnue d'utilité publique, est l'un des principaux think tanks français spécialisés sur les questions géopolitiques et stratégiques. Il est le seul à présenter la singularité de regrouper un centre de recherche et un lieu d'enseignement délivrant des diplômes, via son école IRIS Sup', ce modèle contribuant à son attractivité nationale et internationale.

L'IRIS est organisé autour de quatre pôles d'activité : la recherche, la publication, la formation et l'organisation d'évènements.