

## L'antimissile de territoire comme mode de gouvernance technopolitique de la sécurité euro-atlantique

Alain De Neve

Volume 43, numéro 2, juin 2012

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1011553ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1011553ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Institut québécois des hautes études internationales

ISSN

0014-2123 (imprimé)

1703-7891 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

De Neve, A. (2012). L'antimissile de territoire comme mode de gouvernance technopolitique de la sécurité euro-atlantique. *Études internationales*, 43(2), 257–279. <https://doi.org/10.7202/1011553ar>

Résumé de l'article

Exclue des débats sécuritaires de l'Union européenne, abandonnée aux surenchères entre Washington et quelques capitales européennes, la question de l'établissement d'une défense antimissile de territoire euro-atlantique a pourtant été avalisée lors du sommet de Lisbonne de l'Otan de novembre 2010. Cette orientation peut surprendre, considérant le nombre limité de mises en oeuvre opérationnelles de la défense antimissile aux États-Unis. Elle peut de même susciter des interrogations sur le plan de l'architecture technologique et du commandement. Le présent article se propose, néanmoins, d'aborder la défense antimissile comme une technique de gouvernance par les instruments, mise en oeuvre par les États-Unis dans la perspective d'une construction d'alliances technologiques à l'échelle globale.

# Essai

## L'antimissile de territoire comme mode de gouvernance technopolitique de la sécurité euro-atlantique

Alain DE NEVE\*

*RÉSUMÉ : Exclue des débats sécuritaires de l'Union européenne, abandonnée aux surenchères entre Washington et quelques capitales européennes, la question de l'établissement d'une défense antimissile de territoire euro-atlantique a pourtant été avalisée lors du sommet de Lisbonne de l'Otan de novembre 2010. Cette orientation peut surprendre, considérant le nombre limité de mises en œuvre opérationnelles de la défense antimissile aux États-Unis. Elle peut de même susciter des interrogations sur le plan de l'architecture technologique et du commandement. Le présent article se propose, néanmoins, d'aborder la défense antimissile comme une technique de gouvernance par les instruments, mise en œuvre par les États-Unis dans la perspective d'une construction d'alliances technologiques à l'échelle globale.*

Mots-clés : antimissile, Otan, États-Unis, Union européenne, technologie militaire, sociologie des techniques, alliances

*ABSTRACT : While the issue of establishing a missile defence capability in the Euro-Atlantic area was excluded from EU security debates, and left to bidding contests between Washington and some European capitals, it was nevertheless endorsed at the NATO Lisbon Summit in November 2010. This course of action might come as a surprise in the light of the few cases of missile defence operational implementation in the United States. It might also raise questions about the technology architecture and the command. This article however provides an approach of missile defence as a technique of governance through the instruments, launched by the United States in the perspective of building technical alliances on the global scale.*

Keywords : NATO, ballistic missile defense, United States, European Union, military technology, social construction of technology, alliances

*RESUMEN : El establecimiento de un escudo antimisiles en la zona euro-atlántica fue aprobado en la Cumbre de Lisboa de la OTAN en noviembre de 2010, tras una serie de pujas diplomáticas entre Washington et ciertas capitales europeas y sin haber sido debatido abiertamente en el seno de la Unión Europea. Esta orientación puede parecer sorprendente dados los pocos casos de aplicación*

---

\* Chercheur au Centre d'études de sécurité et de défense (CESD) de l'Institut royal supérieur de défense (IRSD) ; doctorant en sciences politiques à l'Université catholique de Louvain ; associé au Centre d'études des crises et conflits internationaux (CECRI) ; membre du Réseau multidisciplinaire d'études stratégiques (RMES).

Les propos exprimés par l'auteur n'engagent pas les institutions référencées.

*operacional de la defensa antimisiles en los Estados Unidos, así como las dudas que persisten sobre la arquitectura tecnológica y la estructura de comando que acompañan esta iniciativa. Sin embargo, el presente artículo pretende demostrar que la defensa antimisiles es una técnica de gobierno a través de los instrumentos creada por los Estados Unidos con el objetivo de construir alianzas tecnológicas globales.*

Palabras clave : antimisiles, OTAN, Estados Unidos, Unión Europea, tecnología militar, sociología de la técnicas, alianzas

Lors de leur réunion en sommet au mois de novembre 2010, les chefs d'État et de gouvernement des pays membres de l'Alliance atlantique ont choisi d'engager une vaste réflexion sur la participation européenne à une défense antimissile pour la protection des territoires nationaux et des populations du continent afin de développer une capacité de défense en cas d'attaque de missile balistique. Plus exactement, et telle qu'elle est envisagée, la méthode qui guidera l'élaboration d'une semblable capacité consistera en un élargissement de l'actuel programme de défense multicouche contre les missiles balistiques – l'Active Layered Theatre Ballistic Missile Defence (ALTBMD) – lancé en 2005 et dont l'opérationnalité devrait être atteinte en 2018. Cette nouvelle défense stratégique supposera donc de compléter le système otanien de défense de théâtre pour l'échelon tactique (Gruselle 2011). Cette décision marque par ailleurs une véritable rupture dans la ligne de conduite jusque-là adoptée par la majorité des États européens. Ajoutons encore que cette orientation s'inscrit dans le double cadre d'une relative convergence avec le projet de la *Missile Defense* (MD) aux États-Unis (et de son arborescence européenne à travers la *European Phased Adaptive Approach* [EPAA]) et d'un consensus sur la complémentarité de l'antimissile et de la dissuasion nucléaire<sup>1</sup>. Notons enfin que cette rupture a pris place dans la seule enceinte de l'OTAN. L'organisation transatlantique devient, *de facto*, l'interlocuteur « légitimé » par les États à la fois membres de l'OTAN et de l'Union européenne. Au regard de l'état de développement et de déploiement de la *Missile Defense* aux États-Unis, on observe que toute contribution potentielle des Européens à la défense antimissile de territoire à l'échelle transatlantique viendrait s'intégrer dans une architecture américaine très largement avancée, composée et bâtie (Gautier, Pintat et Reiner 2011).

L'engagement des alliés européens en faveur d'un tel projet ne sera pas sans incidence sur les évolutions de la politique de sécurité et de défense commune (PSDC) que les États membres de l'Union européenne ont choisi de mettre en œuvre depuis l'entrée en vigueur du traité de Lisbonne. Il ne sera pas non plus sans effet sur la structuration future de la base industrielle et technologique de défense européenne (BITDE) dans la mesure où l'antimissile influera sur la définition des priorités programmatiques militaires des États européens, que ceux-ci soient industriellement impliqués ou non dans l'édification de cette architecture. De ce fait, les investissements qui seront consentis en faveur de

1. Point qui fut âprement défendu par la France pour des raisons évidentes d'indépendance de la dissuasion nucléaire nationale.

l'élaboration d'une capacité européenne de défense contre les missiles balistiques dans le cadre de l'OTAN capteront assurément des financements qui, en d'autres circonstances, auraient été alloués différemment et au profit d'autres programmes. Cette observation découle de la limitation même des moyens à la disposition des pouvoirs publics. Elle gagnera en pertinence compte tenu du processus de décroissance qui touche actuellement les budgets européens de défense du fait de la crise économique que traverse la zone euro. Cette forme d'« acceptation non assumée » du projet antimissile par les États membres de l'Union européenne s'inscrit par ailleurs dans un contexte particulier pour la défense européenne. En dépit du nombre de missions lancées et réussies au nom de la PESD et de la PSDC, on assiste progressivement à la fin de l'« ère des projections » : l'heure est désormais à l'adoption de postures défensives. Pour nombre d'observateurs, cette tendance se traduit encore par le retour en force de la *teichopolitique*, autrement dit par le déploiement des murs à l'échelle planétaire (Ballif et Rosière 2009). La prolifération des systèmes antimissiles n'incarne-t-elle pas, au demeurant, le déploiement de murs cybernétiques et spatiaux, faisant par là-même craindre l'émergence d'une géopolitique des dômes ? Le discours des dirigeants européens ne consiste plus à affirmer que la stabilité peut être exportée. Elle se propose peu à peu de démontrer que des instabilités régionales devront être tolérées et contenues dans diverses zones grises de la planète. Les processus d'intégration multivariée autour de corpus doctrinaux économiques, sociaux, politiques et militaires communs s'effaceraient désormais à la faveur du déploiement de logiques – certes illusoire à divers égards – d'« enfermements du dehors », pour reprendre les considérations de Michel Foucault (Hortonedo 2005). La résignation européenne au bénéfice de l'antimissile s'expliquerait donc, en partie du moins, par une prise de conscience neuve en matière de sécurité (ou d'insécurité) internationale.

Malgré les tendances qui viennent d'être décrites, nous ne pouvons que relever l'existence de quelques paradoxes. Le premier consiste à souligner avec Thérèse Delpech que « la vogue des défenses (antimissiles) peut surprendre à un moment où les sociétés occidentales n'ont jamais été moins menacées, du moins de façon directe et immédiate ». Et Delpech d'ajouter que « l'Amérique illustre elle-même superbement ce paradoxe. La perception de sa vulnérabilité semble croître avec sa puissance » (Delpech 2001). Un second paradoxe résulte de l'observation des résultats opérationnels de l'antimissile de territoire aux États-Unis. Ces résultats restent limités alors même que Washington semble détenir le monopole des propositions d'architectures en la matière, selon Jean-Philippe Baulon. Si celui-ci y voit l'expression non pas d'une culture mais d'une passion stratégique, l'argument s'avère insuffisant pour comprendre le relationnel particulier entre l'Europe et les États-Unis sur cette question. De même, les divers essais d'interception conduits dans le cadre de la *Missile Defense* aux États-Unis, lorsqu'ils ne se sont pas tout simplement avérés non concluants, ont affiché des résultats qui justifient que des questions soient posées à propos des conditions dans lesquelles ces tests étaient opérés ; conditions fort éloignées de l'environnement dans lequel serait appelée à se dérouler, selon toute vraisemblance, une interception dans

un contexte réel de bataille. Dès 1998, les travaux conduits par la commission Rumsfeld chargée d'évaluer la menace balistique pour les États-Unis avaient été l'occasion pour quelques experts auditionnés de souligner l'inefficacité d'un mode d'interception d'engins balistiques à mi-course. Cela en raison notamment de l'incapacité des systèmes radars de distinguer les charges létales de leurres éventuelles. Si l'on ajoute à cela les évolutions futures (manœuvres terminales avec fort facteur de charge, trajectoires tendues, trajectoires semi-balistiques, manœuvres évasives, etc.) dont pourraient bénéficier les systèmes balistiques de futurs potentiels assaillants, on perçoit mieux les difficultés qui se présenteraient pour le dimensionnement des systèmes antimissiles à une échelle de 30 à 50 ans. Or, selon les analystes, de nombreux pays qui disposeront demain de technologies balistiques avancées parviendront également à mettre en œuvre des moyens performants en matière de contre-mesure et d'aide à la pénétration des espaces aériens (Garwin 1999). Comment, dès lors, comprendre le dynamisme récent des logiques tendant vers l'instauration de défenses antimissiles et sa reconnaissance, plus récemment, dans le cadre de l'OTAN ? Et si le principal « objectif technique » de tels systèmes semble ne pas pouvoir être atteint avec une fiabilité satisfaisante, quelle peut être la finalité recherchée par les promoteurs de telles architectures antimissiles ? En d'autres termes, dès lors que le faible niveau d'opérationnalité des systèmes de défense antimissile proposés par les États-Unis est admis et que l'efficacité des projets est plus que sujette à caution, quelles pourraient être les « vertus » d'un semblable projet porté à l'échelle transatlantique ? Comment expliquer la relative acceptation du principe d'établissement d'une défense antimissile de territoire par les alliés européens et, dans le même temps, le relatif silence de ces mêmes alliés qui, sans viser le niveau d'ambition stratégique des États-Unis, sont parvenus à développer ou à déployer – dans un cadre national ou multinational limité – des systèmes antimissiles de théâtres opérationnels pour les besoins spécifiques des missions déployées sur des théâtres distants ? Comment, en effet, expliquer que les réalisations opérationnelles des Européens dans le domaine de l'antimissile de théâtre et les perspectives d'évolutions incrémentales qu'elles comportent n'aient pas permis aux acteurs industriels et politiques européens de peser sur les orientations adoptées au sein de l'OTAN ?

L'approche que nous proposons de développer par cet article consiste à aborder l'*antimissile* comme un instrument de *gouvernance technopolitique* de l'Europe de la défense. Bien qu'il n'ait pas constitué à proprement parler, comme nous le verrons, un sujet de débat européen, l'antimissile a fini par le devenir *par procuration*. En effet, le sommet de l'OTAN, tenu à Lisbonne au mois de novembre, a non seulement abouti à l'adoption d'un nouveau concept stratégique mais, au-delà, a confirmé le lancement d'une vaste réflexion sur l'élaboration d'une défense antimissile pour la protection des territoires et des populations des alliés européens de l'Alliance atlantique<sup>2</sup>.

2. Cela marque une différence fondamentale avec le projet initial d'implantation d'éléments de la *Missile Defense* en Europe, proposé par l'administration Bush, puisque cette « extension » était avant tout destinée à accroître la capacité de détection et de suivi de course des missiles assaillants en vue d'assurer une meilleure couverture du Continental United States (CONUS).

Parmi les implications éventuelles du projet otanien de défense antimissile, figureront à l'évidence des enjeux d'ordre économique, industriel et capacitaire. Toutefois, nous privilégierions dans notre analyse l'étude des dimensions sociologiques, culturelles et, à certains égards, symboliques de l'inscription de l'antimissile dans l'agenda des alliés européens. Notre contribution posera l'hypothèse selon laquelle l'antimissile sert un mode de gouvernance s'appuyant sur la technique, l'efficacité (ou la performance) du système étant reléguée à un statut « résiduel » du débat. Nous tâcherons également de démontrer que, parce qu'elle a été érigée comme un programme militaire impliquant l'ensemble des alliés européens de l'OTAN, la défense antimissile constitue désormais une *technologie baroque*, selon l'expression employée par Mary Kaldor. Alors même que le degré de performance du système envisagé reste au centre de querelles d'ingénieurs et d'experts, tandis que la crédibilité des défenses susceptibles de répondre à une attaque balistique éventuelle sera conditionnée par la nature et à l'importance des contre-mesures technologiques pouvant être déployées par l'agresseur, l'architecture antimissile américaine poursuit son extension parmi les États alliés (OTAN) et partenaires (Japon, Israël, Corée du Sud, Émirats arabes unis, Koweït, etc.), ajoutant encore à la complexité des équations stratégiques, budgétaires et techniques ainsi qu'à la lisibilité des postures doctrinales des États.

## I – De la difficile lisibilité des programmes antimissiles

Comprendre les raisons qui se situent à la base de la mise à l'agenda de l'antimissile de territoire au sein de l'OTAN exige que nous resituions, au préalable, la problématique globale de la défense contre les missiles balistiques dans son contexte d'origine et que nous examinions les différentes lectures d'un tel projet aux États-Unis et en Europe. Il est en effet nécessaire de rappeler les efforts – certes plus modestes – déployés par les Européens en matière de défense antiaérienne et élargie durant ces dernières années, notamment par les programmes de défense antimissile de théâtre.

Il est, dans un premier temps, essentiel de rappeler que tant l'architecture proposée par George Bush lors de son discours du 1<sup>er</sup> mai 2001 devant la National Defense University (*New Strategic Framework*) que l'approche échelonnée et adaptative pour l'Europe (*European Phased Adaptive Approach* – EPAA<sup>3</sup>) annoncée par le président Barak Obama le 17 septembre 2009 diffèrent fondamentalement de l'utopie technologique qu'incarnerait l'initiative de défense stratégique du président Ronald Reagan en 1983. Les multiples itérations de la logique du déploiement d'une couverture antimissile aux États-Unis prouvent cependant que, malgré les fortunes diverses rencontrées par les différents plans d'édification, l'antimissile relève davantage, comme le souligne fort pertinemment, Jean-Philippe Baulon, d'une *passion stratégique* que de l'expression d'une culture stratégique axée autour de la technique. Les diverses et éphémères tentatives conduites jusqu'à présent par le Département de la défense américain pour l'installation d'un système

3. Par souci de cohérence, nous préférons l'emploi de l'acronyme américain.

opérationnel de défense contre les missiles balistiques confirment, par ailleurs, l'existence de divergences sur l'état des moyens balistiques par des États suspectés d'activités de prolifération (comme le confirme, au demeurant, la redéfinition du projet décidée par le président Obama).

L'accueil plus favorable dont bénéficiera l'EPAA élaborée par l'administration du président Obama en 2009 résulte de l'existence, en Europe, d'une méconnaissance des dimensions techniques et stratégiques du projet tel qu'il fut revisité par ses initiateurs. Cette situation s'explique, d'une part, par une certaine myopie politique découlant du phénomène d'*Obamania* né à l'occasion de la campagne présidentielle américaine et, d'autre part, par un déficit d'analyse des motivations se situant derrière l'EPAA, de même que des conséquences de cette approche sur les équilibres militaires régionaux dans l'espace transatlantique, asiatique et moyen-oriental. Loin de constituer l'expression d'un prétendu désengagement des États-Unis des affaires du « vieux continent », l'EPAA atteste un réinvestissement américain en matière de sécurité transatlantique (elle-même étroitement rattachée à la sécurité des espaces régionaux asiatique et moyen-oriental), même si la lecture qu'en propose désormais la nouvelle administration américaine semble insuffisamment étudiée dans toute sa complexité et les ambiguïtés constructives qu'elle comporte nécessairement (Mongrenier 2008).

Initialement définie comme un programme technologique de défense d'une portée politique volontairement limitée et strictement nationale afin de ménager un espace de négociation pour le maintien d'un traité ABM éventuellement amendé, la *National Missile Defense* envisagée par l'administration Clinton avait finalement cédé la place à une *Missile Defense* technologiquement plus ambitieuse (et par conséquent plus incertaine) et stratégiquement plus déstabilisatrice. L'équipe du président George W. Bush avait très tôt souhaité s'affranchir des contraintes du traité ABM qu'elle aura fini par dénoncer en juin 2002. L'impulsion donnée par l'administration républicaine au projet de MD a manifestement surpris les États européens qui, pris de court, ont laissé voir leurs divergences dans la définition de leurs postures nationales. Durant l'année 2007, l'administration Bush entama une campagne de promotion particulièrement appuyée en vue de convaincre de l'installation d'éléments du bouclier antimissile américain en Europe de l'Est. Officiellement, l'approche défendue par l'administration républicaine de l'époque était « d'offrir à l'Europe une défense contre une attaque limitée de missiles balistiques de portée intermédiaire ou de longue portée en provenance du Moyen-Orient » ; l'Iran se situant, bien sûr, en filigrane de cette déclaration (Lewis et Postol 2008). Le plan de déploiement dressé par l'administration Bush réside dans l'installation d'un troisième site américain en Europe. Les États-Unis disposent, en effet, de deux sites dotés d'intercepteurs exo-atmosphériques (les *Ground-Based Interceptors* – GBI). Le premier est situé à Fort Greely en Alaska, le second sur la base de Vandenberg en Californie. L'objectif principal de ces sites, sur la côte ouest des États-Unis, est de contrer une attaque éventuelle d'un missile nord-coréen dans les années à venir. Devant la perspective (aujourd'hui révisée par l'administration Obama)

d'une agression balistique iranienne, l'administration Bush avait souhaité qu'il soit possible de déployer un système d'intercepteurs pour contrer à mi-course un missile intercontinental tiré depuis ce pays<sup>4</sup>. En 2007, Washington officialise son projet par une proposition destinée à la Pologne et à la République tchèque. L'administration américaine mène des négociations avec Varsovie en vue de l'installation d'une dizaine d'intercepteurs de type GBI. Parallèlement, elle entre dans des pourparlers avec Prague dans l'espoir de déployer sur le territoire tchèque un radar de poursuite en bande X (aussi appelé *European Mid-Course Radar* – EMR). Le projet d'établissement de ce troisième site antimissile américain sur le territoire européen suscite de vives réactions parmi les États européens membres de l'Alliance atlantique. En effet, son instauration crée une double fracture. La première résulte de la stratégie du « cavalier seul » de la Pologne et de la République tchèque dans ce dossier. La seconde, qui consiste en une remise en cause du principe d'indivisibilité de la sécurité des alliés, découle du différentiel de protection qu'offrirait la couverture antimissile américaine aux États européens membres de l'Alliance atlantique : tel qu'il était envisagé, le troisième site ne permettrait pas d'assurer une couverture complète des États européens de l'Alliance, puisque la zone méridionale de l'OTAN (Grèce, Turquie, Roumanie et Bulgarie) ne bénéficierait pas de la protection du bouclier. En dépit de l'engagement de l'ensemble des États membres de l'OTAN de travailler à une contribution européenne dans le domaine de l'antimissile (par le renforcement du programme ALTBMD) en vue de garantir une protection à l'ensemble des populations et des territoires de l'Alliance atlantique, le projet de développement du troisième site suscite, y compris aux États-Unis, des questionnements d'ordres stratégique et technique (fiabilité du programme de développement des intercepteurs GBI<sup>5</sup>). La réévaluation du projet entreprise par l'administration Obama conduit à une révision radicale des plans initiaux, même si ceux-ci n'affectent en rien la détermination américaine d'élargir l'assise de déploiement de la *Missile Defense*. Le 17 septembre 2009, le président des États-Unis détaille dans un discours fondateur les motifs qui se situent en appui de la nouvelle architecture proposée : la *European Phased Adaptive Approach*. Pour la nouvelle présidence, les progrès de l'Iran dans le domaine des technologies des missiles intercontinentaux se sont avérés moins avancés que prévus, même si les réalisations du régime des mollahs dans le segment des missiles de courte et de moyenne portées continuent de susciter des inquiétudes légitimes sur les finalités de Téhéran. Aussi, plutôt que de fonder une *Missile Defense* sur un projet d'intercepteur controversé, la nouvelle administration choisit de faire reposer le système antimissile américain sur des moyens éprouvés, dont l'intercepteur SM-3 (appelé à bénéficier, selon un phasage précis, d'évolutions incrémentales ultérieures).

4. On rappela, cependant, que dans l'état actuel des connaissances des plans de développement des capacités balistiques iraniennes, Téhéran ne dispose pas encore de la maîtrise des technologies lui permettant la confection d'un missile intercontinental (ICBM).

5. Ces interrogations résultaient notamment du projet visant à décliner le programme d'intercepteurs en deux versions : l'une, à trois étages, destinée à équiper les sites de Grand Forks et de Greely ; l'autre, à deux étages, appelée à intégrer le site américain en Pologne.

Le déploiement de l'EPAA s'opérera selon un phasage en quatre étapes entre 2011 et 2020.

- **Phase I (2011) :** Les États-Unis déploieront des systèmes de défense antimissile éprouvés afin de contrer les menaces balistiques régionales de courte (inférieure à 1 000 km) à moyenne (jusqu'à 3 500 km) portée pesant sur l'Europe et sur les forces américaines déployées sur des théâtres distants. Le dispositif sera constitué de deux navires *Aegis* dotés d'intercepteurs SM-3 Block IA, d'un radar de poursuite en bande X AN/TPY-2 dans un pays non encore déterminé<sup>6</sup>.
- **Phase II (2015) :** De nouveaux intercepteurs et radars seront déployés en vue d'étendre la zone géographique sous couverture du système. Le dispositif comprendra des bâtiments *Aegis* dotés du missile intercepteur SM-3 dans sa configuration Block IB. Par ailleurs, une version terrestre du système de combat *Aegis* (*Aegis Ashore*) verra le jour pour une implantation en Roumanie. Des missiles intercepteurs terrestres SM-3 IB accompagneront ce dispositif complémentaire. Un radar de poursuite en bande X AN/TPY-2 sera également déployé.
- **Phase III (2018) :** Dès la fin de leurs essais, des missiles intercepteurs SM-3 intégrant de nouvelles évolutions technologiques (SM-3 Block IIA) seront déployés en vue de contrer, au-delà des missiles de courte et moyenne portées, les missiles balistiques à portée intermédiaire (jusqu'à 5 500 km de portée). Les missiles SM-3 Block IIA équiperont deux croiseurs *Aegis* de défense antiaérienne et deux versions terrestres du système de combat *Aegis* seront implantées en Pologne et Roumanie. Les systèmes terrestres *Aegis* seront par ailleurs dotés de SM-3 Block IIA.
- **Phase IV (2020) :** Cette dernière phase du déploiement des éléments de la *Missile Defense* en Europe sera marquée par l'introduction d'une nouvelle génération de l'intercepteur SM-3 (Block IIB) dans leur version terrestre. Cette nouvelle version du SM-3 est appelée à contrer des missiles de courte et moyenne portée, des missiles de portée intermédiaire ainsi que la menace éventuelle de missiles intercontinentaux (portée au-delà des 5 500 km). Des missiles SM-3 Block IIA et Block IIB équiperont par ailleurs respectivement les sites terrestres roumains et polonais. Un radar de poursuite en bande X AN/TPY-2 sera également en fonction.

Comme on peut l'observer à l'aune de ces éléments, l'architecture proposée par l'administration Obama s'avère tout à la fois structurellement figée et technologiquement flexible. En raison de sa structure même, l'établissement d'éléments de la *Missile Defense* en Europe pèse fortement sur les perspectives d'une participation éventuelle des États européens au dispositif américain. Il conditionne, par ailleurs, les options industrielles pour les Européens qui se

6. La Géorgie est régulièrement citée comme possible pays d'accueil du radar.

verront obligés de s'inscrire, au minimum, dans la logique du dispositif prévu par Washington. Dans le même temps, le phasage du déploiement américain demeure technologiquement flexible, puisque des ajustements pourront être opérés en fonction de l'évolution des menaces. Cette flexibilité permettra aussi d'éventuels déplacements des éléments du dispositif en fonction des menaces et des... allégeances.

#### A — Des propriétés techniques des techniques...

Le cheminement politique de la défense antimissile balistique de territoire au sein des capitales européennes est le résultat d'une intersection complexe entre plusieurs ensembles de processus par lesquels les acteurs concernés prennent connaissance des propriétés techniques du système technologique considéré (Mackenzie 1998). Les sources de la prise de connaissance des propriétés techniques influent sur la manière dont les acteurs accueillent et mettent en œuvre un système technologique donné et le diffusent. Dans le cas du double débat transatlantique et européen sur l'antimissile de territoire, nous pouvons observer que les facteurs objectifs de risque stratégique (la prolifération balistique et, plus spécifiquement, la menace iranienne) auxquels l'antimissile est censé offrir une réponse n'expliquent pas à eux seuls la décision qui fut prise d'engager une réflexion – et, donc, de consacrer des financements privés et publics – en faveur de l'élaboration d'une architecture antimissile destinée à couvrir le territoire et les populations des États européens (Cronberg 2005). De même le débat sur l'intégration des alliés européens dans le projet antimissile envisagé à terme – et porté par l'entreprise de communication de l'OTAN et de son secrétaire général, Anders Fogh Rasmussen – a-t-il expressément fait l'impasse sur les arguments relatifs au degré de performance des moyens d'interception<sup>7</sup>. Le choix du développement d'un tel système dans le cadre de l'OTAN – et avec l'implication supposée de certains États membres de l'Union européenne et, même si cela reste encore à déterminer, de la Russie – répond donc avant tout – mais de façon non exclusive – à des impératifs d'ordres organisationnel, bureaucratique et, à quelques égards, symbolique. Nous pourrions poursuivre l'argumentation en soulignant que l'objet technique « antimissile » peut être pensé à l'aune de la conception de la « lignée technologique » proposée par Yves Deforges et selon laquelle l'aboutissement d'un projet technologique est loin de constituer le

7. Plusieurs observateurs et représentants du monde industriel s'accordent par ailleurs pour contester les chiffres présentés – à dessein – par les autorités de l'Alliance atlantique. Le chiffre avancé par le secrétaire général de l'OTAN pour l'acquisition par les alliés européens d'une capacité de défense antimissile s'établirait, selon lui, à 200 millions d'euros. Or, le niveau d'engagement financier d'ores et déjà prévu pour le programme *Active Layered Theatre Ballistic Missile Defense* (ALTBMD) dans le cadre otanien est de 800 millions d'euros. Il apparaît donc que le chiffre de 200 millions d'euros (qui correspond dans la logique du Secrétaire général, à un coût « additionnel ») est nettement sous-évalué. Pour Camille Grand, le montant avancé par le secrétaire général ne pourrait au mieux qu'assurer l'interopérabilité du système, une fois celui-ci décidé. De l'avis des industriels, l'OTAN s'apprête à devoir dépenser pour ce projet entre 500 millions et un milliards d'euros sur dix ans. À ces hypothèses de montants viendraient se greffer les acquisitions de capacités nationales.

résultat d'un processus évolutif, lisse, strictement phasé (Deforges 1985 ; Digard 1989). En pensant un projet technique – même militaire – sous l'angle de la « lignée », on constate que le développement de celui-ci peut connaître des interruptions, des résurgences, des mutations, des croisements ou encore des bifurcations. L'extension du projet américain à l'OTAN correspond donc à une telle bifurcation.

## B — La technologie comme instrument de gouvernance

Les systèmes techniques comportent donc une part de *politique* en eux, selon les termes empruntés à Donald MacKenzie. Cette position a le mérite d'éviter de verser dans deux extrêmes des études théoriques de la *technique*. Le premier stipule que la *technique* déterminerait à elle seule – ou de façon principale – le champ sociopolitique de la décision (Wyatt 2007 ; Van Creveld 1989). Un second extrême méthodologique consisterait à réduire notre compréhension d'un système technologique aux seules considérations d'ordre sociologique. Une telle posture présenterait l'avantage pour le sociologue ou le politologue de pouvoir mettre en œuvre des grilles de lecture classiques de sa discipline. Mais ce serait là un appauvrissement puisque la démarche nierait la prise en compte de la spécificité de l'objet technique considéré (Winner 1999).

Afin de mesurer la progression des capitales européennes vers le projet d'élaboration d'une défense antimissile de territoire, il convient de comprendre les processus sociopolitiques qui entourent son interprétation. À l'instar des considérations développées en son temps par Paul W. Edwards à l'endroit des technologies nucléaires et informatiques, notre approche de l'antimissile s'appuiera sur une analyse de l'ensemble du « système technique » (Hecht et Edwards 2005 ; Edwards 1999). En d'autres termes, il importe d'envisager l'antimissile comme « un vaste réseau d'objets, d'institutions et de personnels (Hecht et Edwards 2005) ». L'antimissile n'est donc pas un ensemble de machines isolées mais doit être considéré dans une complexité plus large, plus hétéroclite, faite d'éléments humains et non humains, de données matérielles et immatérielles. Plus prosaïquement, l'antimissile comprend non seulement des vecteurs/intercepteurs et des senseurs, mais aussi des usines et des complexes industriels, des bases et des centres d'essai, des bâtiments et des plates-formes d'emport, des ordinateurs et des réseaux informatiques, des protocoles, des procédures de transmission et de traitement de l'information, des hommes et des femmes (dont la place qu'ils occupent dans les processus décisionnels tend toutefois à se réduire). Il pourrait même être affirmé que l'antimissile suppose encore – et logiquement, même si cet aspect est parfois déconsidéré – des missiles assaillants, des institutions, des installations et, surtout, des populations à protéger. En d'autres termes, l'antimissile constitue un vaste système sociotechnique à l'intérieur duquel des pratiques de pouvoir sont nécessairement à l'œuvre, tant en amont du développement de l'objet technique qu'en aval de celui-ci (lorsque les questions de sa diffusion et de son emploi sont envisagées).

Ainsi, en amont du développement, une attention toute spécifique doit-elle être attachée à l'examen des processus de négociation qui se situent à l'arrière-plan de la conception des systèmes technologiques (Klein et Keinman 2002). Contrairement à une idée répandue, qui résulte pour l'essentiel d'une vision déterministe de la technologie, la conception d'un objet technique constitue un processus ouvert dont les résultats qui en sont issus dépendent largement de la qualité des interactions entre les groupes sociaux investis dans ou concernés par l'objet technique. Il s'agit ici de prendre en compte la *flexibilité interprétative* du système technologique (Feenberg 2004). En d'autres termes, le développement technologique ne suit pas une voie prédéterminée, il n'est pas mû par une dynamique propre<sup>8</sup>.

En aval de ce processus – et il s'agira de l'axe principal de notre propos –, des acteurs (qui ne sont pas nécessairement identiques en tous points à ceux qui ont porté le développement d'un système sociotechnique donné) mettent également en œuvre des pratiques stratégiques consistant à créer ou à utiliser une technique pour la promotion d'un but politique (Hecht et Edwards 2005). Pour reprendre les concepts développés par Pierre Lascoumes et Patrick Le Galès, nous nous situons dans un modèle de « gouvernance par les instruments ». Bien que relevant de la politique de l'armement – une dimension particulière des politiques publiques mais néanmoins « une politique publique comme les autres » (Genieys 2004 : 5) –, l'antimissile peut être envisagé à la manière d'un *instrument d'action publique*, c'est-à-dire comme « un dispositif à la fois technique et social qui organise des rapports sociaux spécifiques entre la puissance publique et ses destinataires en fonction des représentations et des significations dont il est porteur (Lascoumes et Le Galès 2005) ». Dans le cadre d'une telle gouvernance, si l'instrument est initialement conçu dans la perspective d'une utilisation précise, il n'est jamais réductible à une rationalité technique pure et peut disposer d'une finalité intermédiaire ou connexe. Aussi, le but politique de la pratique stratégique d'un acteur n'est pas nécessairement celui qui peut être lié à l'emploi immédiat (ou attendu) de la technique considérée (dans le cas de l'antimissile : la protection de territoires et populations contre d'éventuels missiles balistiques assaillants). Il peut intégrer des objectifs de divers ordres : la diffusion d'un modèle technique militaire aux fins d'une plus large reconnaissance et donc de sa légitimité, le développement de nouveaux marchés à l'export selon des motifs commerciaux, l'acculturation des élites militaires étrangères à travers les doctrines d'emploi associées au système d'armes considéré, la dissémination vers les alliés et partenaires d'une lecture spécifique des menaces internationales en fonction du « poids » exercé par la *technique* sur certaines représentations de l'environnement... Autrement dit, la conception et la mise en œuvre d'un système d'armes supposent, au-delà de son « actionnement mécanique », la *transmission* d'un bagage sociotechnique. Ajoutons, enfin, que la mise en œuvre d'un agencement sociotechnique peut non seulement faire l'objet de lectures différentes selon les acteurs concernés mais aussi aboutir à des expériences qui révèlent des résultats inattendus, voire opposés aux vertus présupposées de cet agencement.

8. L'idée d'une autonomisation de la technique avait notamment été développée par Jacques Ellul à travers le concept de « système technicien ».

## II – La « triple alliance » diplomatico-technologique américaine

Conformément à ce qui vient d'être énoncé, on observe que la défense antimissile balistique joue un rôle éminemment structurant dans les relations internationales et stratégiques. Par le maillage de multiples systèmes antimissiles aux envergures et aux finalités diverses selon les régions et les pays considérés, les États-Unis se révèlent en mesure de bâtir une véritable *cathédrale industrielle* (pour reprendre les termes d'un rapport d'information du Sénat français) par laquelle ils mettent leur rôle de grand protecteur en avant. À l'évidence, en l'espace d'une décennie, et grâce aux multiples débats relatifs à l'antimissile, les États-Unis sont parvenus à structurer trois grands ensembles régionaux à travers le cadre technologique de la DAMB. La chronologie de l'évolution de ces opérations de *structuration* diplomatique autour des technologies antimissiles nous permet d'observer que l'Europe ne pouvait, en effet, indéfiniment demeurer en dehors du processus d'intégration technique déployé par les États-Unis, au risque de se voir isolée du maillage global américain. Trois alliances technologiques ont ainsi vu le jour grâce à l'antimissile : (A) une alliance asiatique, (B) une alliance moyen-orientale et, enfin, (C) une alliance paneuropéenne.

### A — L'alliance technologique asiatique

L'alliance technologique asiatique s'est nouée à partir de 2004 avec le Japon. Des recherches communes ont alors été engagées par les États-Unis et le Japon dans le domaine des technologies antimissiles. Le missile intercepteur SM-3 (qui est appelé à être déployé sur les navires équipés du système de combat *Aegis*) a d'ailleurs été développé dans le cadre de cette coopération technique. En raison des restrictions imposées par la Constitution nipponne, le gouvernement japonais s'était un temps opposé à l'exportation du SM-3. L'alliance technologique engagée par les États-Unis est appelée à s'étendre à d'autres puissances de la région, dont Singapour, la Corée du Sud et Taïwan. Des interrogations légitimes peuvent bien entendu être posées à propos de l'impact de telles alliances sur le fragile équilibre régional.

### B — L'alliance technologique moyen-orientale

Une seconde alliance technologique a été nouée avec des États du Moyen-Orient. On distinguera, d'ailleurs, deux types d'alliances dans la région. La première est celle établie avec Israël autour de la coopération conduite dans le cadre du développement du système *Arrow*. L'*Arrow* est un dérivé direct du système antimissile *Patriot* contre les missiles balistiques de courte et de moyenne portée. Plus récemment, en 2010, l'État hébreu a déployé le dispositif *Iron Dome* (*Voûte d'acier*) conçu pour contrer les menaces de tirs de roquettes depuis la bande de Gaza et le Liban voisin. L'alliance établie entre les États-Unis et Israël dans le domaine des systèmes antimissiles a reposé sur une large implication des acteurs industriels américains et a pu, par ailleurs, s'appuyer sur une aide importante du budget fédéral des États-Unis. Il semblerait qu'Israël ait accueilli sur son territoire (sur la base de Nevatim dans le Néguev) le système radar américain

AN/TPY-2 FBX-T, utilisé avec l'aide de personnel américain. Des manœuvres militaires israélo-américaines ont du reste été conduites en 2009 en vue de tester la fiabilité des systèmes de défense antimissile conjointement développés. En dépit de l'importance de ces réalisations, le rideau antimissile israélien devrait encore être complété par de nouveaux systèmes, puisque le président Barak Obama a fait part au Congrès d'une demande visant à débloquer pas moins de 205 millions de dollars pour aider l'État hébreu à acquérir un troisième type de système défensif dans les années à venir.

Un second type d'alliance technologique moyen-orientale a été conclu avec les États membres du Conseil de coopération du Golfe. La coopération entre les États-Unis et les nations du Golfe ne réside pas dans une offre d'équipements et de services mais dans l'achat de systèmes défensifs. Quelques États de la région, en particulier, figurent parmi les principaux acquéreurs : l'Arabie saoudite, le Qatar, les Émirats arabes unis et le Koweït<sup>9</sup>.

### C — L'alliance technologique paneuropéenne

Enfin, une troisième alliance technologique axée autour de l'antimissile de territoire a vu le jour avec les États européens de l'Alliance atlantique. Celle-ci fut établie de manière progressive au gré de plusieurs jalons. En 2002, l'Alliance atlantique décida de lancer une réflexion et une étude de faisabilité portant sur le développement d'une défense antimissile relative à la protection du territoire, des forces et des centres de population de l'Alliance. Deux années plus tard, en 2004, lors du sommet d'Istanbul réunissant les chefs d'État et de gouvernement de l'Alliance atlantique, instruction fut donnée de poursuivre les travaux dans le domaine de la défense contre les missiles balistiques de théâtre. Cette décision fut suivie, en 2005, du lancement du programme *Active Layered Theatre Ballistic Missile Defense* (ALTBMD). À partir de l'année 2007, on a assisté à une accélération du processus de déploiement de l'alliance technologique amorcé par les États-Unis puisque proposition était faite à certains États européens d'accueillir des éléments de la *Missile Defense* sur le territoire en vue de compléter l'architecture du bouclier envisagé. À travers cette proposition, les États-Unis suggérèrent également que le système qui viendrait à être déployé puisse également protéger une partie du territoire européen.

C'est toutefois en septembre 2009 qu'une véritable impulsion au projet américain de déploiement d'une défense antimissile en Europe fut donnée. Elle émergea des réflexions de la nouvelle administration Obama qui, tout en souhaitant offrir un signe d'ouverture à une Russie traditionnellement méfiante par rapport aux plans initiaux de déploiement imaginés par l'administration Bush, se montrait résolue à inscrire ce même projet dans la réalité. Conçue sur la base d'une analyse nouvelle du projet iranien d'obtention de l'arme nucléaire, la

9. Seuls les Émirats arabes unis ont pour l'instant fait part de leur intention d'acquérir des systèmes antimissiles américains. Des négociations sont en cours entre les États-Unis et les pays cités pour l'intégration de ceux-ci dans la *Missile Defense* américaine.

*European Phased Adaptive Approach* envisageait non seulement une extension de la protection antibalistique proposée aux Européens, mais plus encore une fusion complète de l'ensemble des systèmes de défense antimissiles (de théâtre et de territoire). L'EPAA servit de fondement à la décision des États de l'Alliance atlantique de se joindre à la *Missile Defense* américaine par une contribution au système de commandement et de contrôle.

Cette « triple alliance » permet la constitution à l'échelle globale d'un vaste maillage de systèmes essentiellement – sinon, exclusivement – fondé sur des technologies que seuls les États-Unis maîtrisent dans leur intégralité. Les niveaux et envergures des coopérations internationales dans le cadre de l'antimissile relèvent de la seule décision des États-Unis, puisque ceux-ci fixent les standards auxquels les Européens ont à se hisser.

## D — Structures, acteurs et gouvernance technopolitique

Ces éléments étant posés, il est à présent temps d'examiner les mécanismes de la gouvernance technopolitique de l'Europe de la défense par l'antimissile. Il conviendra également d'expliquer pourquoi cette gouvernance technopolitique semble échapper à l'Europe, alors même que nombre de ses États – que ce soit sur une base nationale ou multinationale – semblent disposer des briques technologiques qui devraient les autoriser à élaborer des propositions pour une défense antimissile de territoire, ne serait-elle que parcellaire.

Parmi les éléments d'explication à de tels phénomènes, il convient d'observer que la question de l'antimissile a fini par partager de nombreuses similitudes avec le débat nucléaire. Tout d'abord, rappelons ici le cadre de réflexion qui est le nôtre et selon lequel les processus de développement et de diffusion (à la fois dans l'espace et à travers les communautés politiques) des technologies – y compris les technologies militaires – ne trouvent pas leur explication dans une trajectoire naturelle et évolutive de la technologie, ni même dans une démarche d'efficacité, mais bien au sein d'un processus social formulant une définition culturelle de cette efficacité. En d'autres termes, ce n'est pas parce qu'un système technologique serait « objectivement efficace » que sa transposition dans d'autres espaces sociopolitiques est assurée. À ce stade, il est utile de procéder à deux observations. La première consiste à préciser que l'efficacité est socialement construite par les groupes d'acteurs qui participent au développement et à la diffusion d'un système technologique. Une seconde observation a trait au phénomène de *transposition de champ* que suppose le passage du projet antimissile d'une base essentiellement nationale (la MD) à une dimension organisationnelle intergouvernementale dans le cadre otanien. Pour paraphraser Pierre Bourdieu à propos des conditions sociales de la circulation des idées, il pourrait être dit à propos du transfert d'un projet technologique que son passage d'un champ national à un autre se réalise nécessairement à travers un ensemble d'opérations (Bourdieu 1990) : opération de *sélection* (que transfère-t-on ? que développe-t-on ?) ; opération de *marquage* (comment le champ de réception se réapproprie-t-il la technologie transférée ? comment la soumet-il au service de

sa propre vision ?) ; opération de *lecture* (quelles sont les catégories de perception appliquées par les nouveaux utilisateurs au concept technologique transféré ou à la technologie importée dans un champ différent ?). À chaque étape de ce processus de transmission, une remise en cause de l'édifice technologique transféré peut être opérée, indépendamment de l'efficacité objective supposée de la technologie considérée.

Ajoutons encore que, parce qu'elle est précisément controversée, la défense antimissile a pu voir s'échafauder autour d'elle une communauté de sens qui a progressivement relégué au second plan toute considération relative à son efficacité technique réelle. Et chacun s'accorde, par ailleurs, à reconnaître qu'aucun système de défense antimissile balistique n'offrira une protection parfaite contre des missiles assaillants (à supposer que de tels missiles soient un jour lancés contre l'un des membres de l'Alliance atlantique). On comprend, dès lors, pourquoi les considérations relatives au niveau de performance des projets antimissiles de territoire qui ont été au cœur de nombreux tests (souvent peu concluants) ont occupé une place marginale dans le discours des autorités de l'OTAN et, notamment, dans les déclarations de son secrétaire général, Anders Fogh Rasmussen, à l'occasion des diverses communications produites à l'intention des capitales européennes (Dumoulin 2011 ; Uhler 2002)<sup>10</sup>.

Cette omission n'est pas fortuite dans la mesure où elle tend précisément à permettre aux autorités de l'OTAN de concentrer l'essentiel de la rhétorique de l'antimissile sur le caractère *a priori* accessible du projet tant dans ses dimensions de coûts que de faisabilité technique. Dès lors, puisque le projet d'une défense antimissile de territoire élargie à l'Europe s'avère « à la portée » financière et technique des États européens membres de l'Alliance atlantique, pourquoi ne conviendrait-il pas d'investir dans son développement ? Une telle approche du sujet de l'antimissile n'est autre que l'expression d'une culture de la performance technologique, propre à la culture stratégique américaine. Au-delà, l'antimissile est présenté comme le garant *technique* d'une coopération possible entre les États-Unis, l'Union européenne (mais qui parle au nom de l'Europe ?), la Russie et, au-delà, l'ensemble du monde libre (le *Free World* dans la vision américaine). Il s'agirait là, en d'autres termes, d'une nouvelle édition d'une vision *fonctionnaliste* dans le domaine de la politique internationale. L'omission alterne encore avec les confusions entretenues entre le projet américain de la *Missile Defense* et les programmes d'étude et de conception conduits au sein de l'OTAN dans ce domaine. Il est tout particulièrement intéressant de percevoir que cette omission a précisément permis au secteur industriel américain de disposer, à travers l'OTAN, d'une arène sociale unique en vue d'imposer leur *Conception of Control* – pour reprendre les considérations théoriques de Neil Fligstein. La *Conception of Control* est, selon Fligstein, un ensemble de « savoirs qui structurent la perception qu'ont les acteurs de la façon dont l'industrie fonctionne et,

10. Il convient, en effet, de rappeler que les essais des missiles PAC-3 ainsi que les tirs expérimentaux des missiles SM-3 depuis les croiseurs *Aegis* se sont révélés très peu concluants. Voir André Dumoulin (2011 : 4). Voir par ailleurs, pour un état du débat au début des années 2000, l'article de Walter C. Uhler (2002 : 25 et s.)

en conséquence, de la façon d'y agir » (Moura 2008). La *Conception of Control* du secteur industriel américain a surpassé l'ensemble des cultures industrielles et technologiques existant dans le monde de la défense et est parvenue, plus spécifiquement, à s'imposer dans l'arène sociale que constitue l'OTAN durant la période formative que fut la guerre froide, notamment par les programmes d'armement transatlantique (à l'instar du F-16, du F-35), des systèmes de communication et des standards OTAN. Appuyé par le niveau élevé des commandes du Pentagone, le secteur industriel de défense américain s'est révélé en mesure de disposer des moyens en vue d'établir ses propres codes dans les arrangements.

On peut raisonnablement considérer que ce sont principalement les craintes d'une multiplication des accords bilatéraux entre les États-Unis et quelques États européens qui ont finalement amené l'Union européenne à consentir à ce que toute proposition relative à la défense antimissile (de théâtre ou de territoire) soit exclusivement débattue au sein de l'OTAN. En conséquence, l'Union européenne a choisi de se déclarer en dehors du débat (Dumoulin 2008)<sup>11</sup>. Pour comprendre cette position de repli, on peut certes évoquer la difficulté « historique » de débattre, au niveau des instances de l'UE, des multiples aspects de la défense territoriale ; aspects qui, tôt ou tard, génèrent nécessairement dans leur sillage des considérations relatives à la dissuasion nucléaire, tabou de toute vision prospective en matière de défense européenne. Peut-être l'Europe ne s'est-elle pas estimée autorisée à poser la question de l'antimissile afin de ne pas faire exister un projet pour lequel ses membres n'ont jamais souhaité développer un espace public de débat. Commentant l'ouvrage d'Andrew Barry, *Political Machines : Governing A Technological Society*, Michel Callon aboutit à la conclusion selon laquelle dans de nombreux cas d'agencements sociotechniques qu'elle est supposée gouverner, « l'Europe évite [...] les questions plus qu'elle ne les traite ». Or, ainsi que l'ajoute l'auteur, « des réponses apportées et de leur clarté, dépend l'existence d'espaces au sein desquels [de tels agencements sociotechniques] deviennent des choses déplaçables dont les caractéristiques sont stabilisées et dont la production peut être imputée à des acteurs eux-mêmes bien identifiables. En l'absence de convergences, les espaces technologiques se fragmentent et la création de zones technologiques intégrées devient problématique (Callon 2003) ». Un constat similaire en tous points doit être établi sur la question de l'antimissile de territoire. Un examen des espaces publics de débat que compte l'Europe dans le domaine politico-militaire atteste le manque de réappropriation par les instances européennes de la question de l'antimissile. Certes, des discussions interparlementaires à l'Assemblée de l'Union de l'Europe occidentale ont maintes fois abordé les enjeux de la question. Toutefois, les prises de position adoptées ont vu leur effectivité hypothéquée par la déstructuration progressive de l'organisation du traité de Bruxelles. Au Parlement européen, rares sont les rapports qui témoignent d'une analyse fouillée de la problématique. Quant aux institutions politico-militaires de l'Union européenne

11. Lors d'une réunion conjointe entre le Comité politique et de sécurité de l'Union européenne et le Conseil l'Atlantique Nord à la fin de mars 2007, les propos exprimés par Javier Solana se voulaient sans équivoque, puisqu'ils consistaient à dire de manière laconique que le bouclier antimissile américain ne serait pas discuté au niveau de l'UE. Depuis lors, tant les institutions de la PESC que les autorités politico-militaires de l'UE restent silencieuses sur le sujet.

et des services en charge de l'action extérieure de celle-ci, comme cela a été dit, l'objet « antimissile » a été clairement exclu des thématiques discutées sur le plan politique. Cette absence de débat confirme sans nul doute la survivance d'une vision surannée des rapports entre *technique* et *politique*, entre *faits* et *valeurs* au niveau européen ; rapports fondés sur une distinction qui a été fondatrice de nos institutions. Aujourd'hui, la complexité des enjeux nouveaux liés aux développements techniques – y compris militaires – n'autorise plus que soient réservés aux ingénieurs la construction et la discussion des techniques et aux politiques, les débats sur les valeurs. La technique n'a plus aujourd'hui la prétention de produire des certitudes, elle engendre des « affaires embrouillées » qui appellent de la même manière une immixtion du politique.

Le *silence choisi* de l'Europe s'explique peut-être encore – et c'est là aussi une conséquence du précédent point – par la faible structuration des groupes d'acteurs (politiques, militaires et industriels) investis dans le cadre des technologies antimissiles en Europe. Cela est surtout vrai dès lors que les débats au niveau transatlantique ont dépassé le « simple cadre » de l'antimissile de théâtre, dont les projets industriels peuvent encore être pensés selon des logiques nationales ou dans le contexte de coopérations limitées et secteur dans lequel l'industrie européenne dispose d'une expertise reconnue. En consacrant une démarche d'étude et de réflexion sur la conception future d'une défense antimissile de territoire – ne serait-elle que parcellaire –, l'OTAN ne laisse qu'un champ d'expression relativement étroit aux acteurs européens du secteur pour diffuser leurs solutions technologiques et les conceptions sociotechniques qui les accompagnent. L'antimissile de territoire suppose au minimum une vision de portée régionale quand il n'est pas appelé à devoir viser le niveau mondial (comme dans le cas des États-Unis). On ajoutera, d'ailleurs, que par leur attitude en matière programmatique les États-Unis participent à la déstructuration des coopérations industrielles engagées sous leur égide. Le programme *Medium Extended Air Defense System* (MEADS) est une illustration de ce phénomène.

Le MEADS est un programme visant la mise au point d'un dispositif de défense sol-air antimissile de « couche basse » dont le projet, né en 1995, fit en son temps l'objet d'un mémorandum d'accord entre l'Allemagne, les États-Unis, la France et l'Italie. Très rapidement, toutefois, la France s'est retirée du programme, arguant que le développement du système, tel qu'envisagé au sein de l'OTAN (qui fut alors chargée d'assurer le suivi), risquait de trop faire dépendre l'Europe des technologies américaines. En outre, des limitations d'ordre budgétaire empêchaient la France d'investir dans un système fort coûteux dont elle risquait de ne pas pouvoir contrôler l'ensemble des éléments constitutifs<sup>12</sup>.

En 1999, la réalisation du projet fut confiée aux entreprises américaines Lockheed Martin et Raytheon en raison des perspectives de partenariats avec des sociétés européennes (EADS) – perspectives rendues possibles après la restructuration opérée du marché aéronautique européen (*Jane's Missiles and Rockets* 1999). Ce conglomérat d'équipementiers fut désigné MEADS International

12. Les parts d'investissement des États participant à la conception de l'architecture MEADS sont les suivantes : États-Unis, 55 % ; Allemagne, 28 % ; Italie, 17 %.

(MEADS/I). MEADS/I parvint d'ailleurs à obtenir l'aval de la cellule de l'OTAN (NATO MEADS *Management Authority* – NAMEADSMA), chargée de veiller au développement des capacités antimissiles de théâtre dans la zone euro-atlantique, avec laquelle elle signa un contrat de près de 10 millions de dollars américains au mois d'août 2000 en vue de poursuivre les travaux sur la mise au point du bouclier.

Des retards intervinrent, toutefois, dès le lancement de la phase d'effort en matière de réduction des risques (*Risk Reduction Effort* – RRE) du projet. En cause : les réticences manifestées par les États-Unis concernant, d'une part, l'effort budgétaire exigé (Seigle 1999) et, d'autre part, le transfert de technologies lié à la perspective d'intégration du PAC-3 dans l'architecture MEADS – perspective qui s'avérait, néanmoins, moins coûteuse que le développement d'un nouveau système d'interception (*The Arms Control Reporter* 2003).

La première mise en œuvre opérationnelle de MEADS était prévue pour 2012. Un calendrier de déploiement avait même été proposé à l'armée de terre américaine en vue d'équiper quatre de ses bataillons. Toutefois, des difficultés demeuraient, notamment en matière de réduction du coût de conception du missile PAC-3. Aussi est-ce la raison pour laquelle MEADS/I misa, d'une part, sur l'extension des perspectives d'exportation de son système de bouclier et, d'autre part, sur la prospection en vue de doter son dispositif de nouveaux missiles, moins coûteux. Face aux obsolescences attendues de l'intercepteur PAC-3, les États-Unis avaient récemment décidé le développement d'un nouveau missile antimissile bâti sur l'héritage technologique du PAC-3. En 2008, la NAMMEADSMA octroya un contrat de 66 millions de dollars pour la conception du PAC-3 Missile Segment Enhancement (MSE), un vecteur appelé à accroître la portée de l'interception. Les premiers tests du MSE débutèrent en mai 2008.

Toutefois, dès l'année 2009, l'US Army décida de procéder à une revue complète du programme et en vint à la conclusion que, considérant les dépassements de coûts et de délais, elle n'était plus intéressée par son acquisition. Cette décision de l'US Army reçut par la suite l'appui du DoD qui annonça la fin de sa participation au terme de la phase de conception et de développement (*Design & Development*). Ce choix fut également celui de l'Allemagne qui, devant l'abandon du projet par les États-Unis, « choisit » de ne pas poursuivre au-delà de cette phase. Plusieurs solutions s'offriront demain à l'Allemagne et à l'Italie pour l'acquisition d'une capacité antiaérienne et antimissile. Toutefois, celles-ci se révéleront peu porteuses de perspectives en termes de transferts technologiques et réduiront la marge de manœuvre des pays participants en matière de contribution au système antimissile otanien.

L'exemple du programme MEADS est riche d'enseignements quant à la faible capacité des États européens à orienter les projets coopératifs transatlantiques en direction de leurs besoins. Pour reprendre les considérations développées par Michel Callon dans le cadre de sa sociologie de la *traduction*, les acteurs constitutifs du secteur de l'antimissile en Europe se révèlent dans l'impossibilité de conduire une démarche indispensable (que l'auteur situe dans les « moments de traduction ») afin de

rallier leurs interlocuteurs à leurs solutions (Callon 1986). Les acteurs européens de l'antimissile se montrent, en effet, dans l'impossibilité d'exprimer une *problématisation* originale de la question même de l'antimissile, puisque celle-ci ne se retrouve pas relayée par des instances européennes qui puissent la porter à un niveau politique élevé. Les solutions proposées, par exemple, par les industries européennes actives dans les segments technologiques relevant de l'antimissile, reposent bien souvent sur des propositions d'évolutions incrémentales de systèmes d'ores et déjà développés (antimissile de théâtre). Ce faisant, leur stratégie – tributaire de l'enveloppe budgétaire et des limites programmatiques – consiste à intégrer des projets OTAN ou à venir compléter les propositions de dispositifs définis par les États-Unis dans le cadre de l'implantation d'éléments du bouclier de la *Missile Defense* en Europe. En d'autres termes, ces acteurs européens ne constituent pas – et ne sont pas considérés comme – des points de passage obligés dans le débat à l'échelle transatlantique. Régulièrement, les représentants de l'industrie européenne de défense regrettent l'absence d'un programme structurant, notamment dans le segment des missiles, qui permette au minimum le maintien des compétences des bureaux d'études et, au-delà, l'acquisition de nouveaux savoir-faire (Guilloteau, Hillmeyer et Le Bris 2010). En l'absence de tels programmes, la formation d'un groupe d'élite européen dans le secteur de l'antimissile (et des technologies associées) s'avère compromise, puisque celle-ci est consubstantielle à la construction même des programmes technologiques militaires ; l'élite et les programmes se forment et se renforçant mutuellement pour acquérir une autonomie. Or, comme le démontrent William Genieys et Laura Michel, c'est l'existence de telles *élites programmatiques* qui permet à des projets industriels de défense d'être maintenus et poursuivis « en dehors même des conditions spécifiques qui ont justifié leur apparition, et quand bien même celles-ci se sont complètement retournées » (Genieys et Michel 2006 : 117). Ainsi que le rappelle fort opportunément Jean-Philippe Baulon, « les États-Unis travaillent depuis plus de soixante ans sur l'interception des engins balistiques sans parvenir à des réalisations convaincantes » (Baulon 2011 : 124). Bien que le total des montants déboursés en faveur de l'antimissile aux États-Unis apparaissent comme relativement modestes en comparaison d'autres postes budgétaires du Department of Defense (DoD) à l'instar des opérations extérieures, les quelque 110 milliards de dollars américains qui lui ont été consacrés depuis les années 1950 ont permis la formation à travers le temps d'une communauté politique, militaire et industrielle vouée à la cause de l'antimissile. Les éternels retours du débat, le jeu répété des arguments et contre-arguments dans un pays où la défense du territoire figure comme l'un des sujets les plus sensibles, tant en termes de politique étrangère que de politique intérieure, ont été des éléments qui ont indéniablement favorisé la consolidation de la communauté de l'antimissile. Sans qu'il s'agisse pour autant de verser dans une approche déterministe des technologies, on ne peut nier le fait qu'un instrument sur le modèle de l'antimissile génère des effets politiques et organise des relations de pouvoir. En l'absence donc d'une élite sectorielle associée à l'antimissile en Europe, la configuration sociotechnique même d'un système qui sera sans aucun doute établi en Europe (que ce soit dans le cadre de l'OTAN ou par des accords bilatéraux de coopération) risquera d'échapper aux Européens faute pour eux d'avoir été en mesure de maîtriser les instruments de gouvernance d'un tel édifice technologique. Sans doute est-ce là que se situe l'origine de

la proposition faite par les principaux acteurs industriels de défense (MBDA, THALES et SAFRAN) afin de positionner l'industrie de défense européenne dans le domaine de l'antimissile.

## E — Finalités intermédiaires et extérieures

Puisque les différents projets américains de systèmes de défense antimissile n'ont pas été en mesure d'attester, à travers le temps, un degré d'efficacité tel qu'il permette d'offrir des solutions de confiance dans le cadre de l'OTAN, il est permis de nous interroger sur les finalités auxquelles pourrait aboutir une architecture DAMB calquée sur le modèle proposé par les États-Unis. Soulignons encore que les États-Unis ont majoritairement financé des programmes destinés à procéder à des interceptions exo-atmosphériques. Or, ce type d'interception est loin de traiter l'intégralité de la menace balistique<sup>13</sup>. Contrairement à ce que la détention d'une telle capacité pourrait laisser supposer, sa maîtrise par un pays ne signifie pas nécessairement que ce pays est en mesure de contrer toutes les gammes de missiles, de courte, moyenne et longue portée. En matière d'antimissile, qui peut le plus ne peut pas nécessairement le moins. Aussi, les modestes apports européens dans le domaine de l'interception endo- et haut endo-atmosphérique se révéleraient des éléments clés dans la recherche d'une couverture qui s'appliquerait à répondre à la palette complexe et large des menaces balistiques futures.

Cet élément d'information permet de relativiser encore un peu plus l'ambition technologique et stratégique des États-Unis. À dire vrai, les objectifs poursuivis par le projet de bouclier antimissile de territoire au sein de l'OTAN relèvent de toutes autres considérations qui se situent dans le champ sociologique. Comme a pu le souligner Bruno Latour, en matière de technologie « le destin de ce que nous disons et faisons est entre les mains des autres ». Et Latour d'ajouter que « laissés à eux-mêmes, les énoncés, les appareillages, les machines sont perdus et impuissants » (Latour 2005). Le projet de l'antimissile vise le développement d'une rhétorique que le temps consolide et renforce. Son évolution vise l'élaboration des moyens qui permettront de peser sur des controverses sans cesse plus élaborées, sans cesse plus complexes. Par ce processus, les défenseurs aux États-Unis, mais aussi au niveau de l'OTAN, du projet antimissile – projet dont la boîte noire ne cesse de croître – visent le recrutement d'alliés qui non seulement participeront à la construction du projet mais verront en outre leurs « faits et gestes » – pour reprendre les termes de Bruno Latour – contrôlés. Car, en fait d'antimissile balistique de territoire, c'est bien de la capacité de « commander et de contrôler » qu'il est – et a toujours été – question. Le commandement

13. Une large majorité des engins qui composent la menace balistique à l'échelle mondiale sont des missiles de courte ou de moyenne portée qui ne sortent pas, ou pas assez longtemps, de l'atmosphère et dont la neutralisation requiert des intercepteurs opérant dans l'endo-atmosphérique ou dans le haut endo-atmosphérique. Voir les auditions réalisées dans le cadre du rapport d'information de Josselin de Rohan fait au nom de la Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées sur les conditions d'un engagement de la France dans la défense antimissile balistique de l'OTAN, Sénat, Session ordinaire de 2010-2011, n° 99, 2010.

et le contrôle (C2) constituent, plus que les intercepteurs, la véritable colonne vertébrale – le système nerveux, oserait-on dire – du projet technologique que représente la DAMB<sup>14</sup>. Il n'est pas déraisonnable de penser que, grâce à la maîtrise du C2, et dans le cadre de l'OTAN, la faible structuration du secteur industriel de défense européen dans le domaine de l'antimissile favorise l'élaboration d'un cadre régulateur, défini par les États-Unis, dans lequel s'opérerait non seulement une acculturation des élites mais encore une intégration des apports européens au bouclier. Cette intégration se révélerait d'autant plus efficace que la rapidité extrême d'une éventuelle activation du bouclier face à un ou des missiles assaillants supposerait l'automatisation indispensable de l'architecture antimissile.

Ajoutons enfin que le projet de défense antimissile élargi aux alliés européens n'est pas sans présenter certaines difficultés en termes de vulnérabilité, encore que la vulnérabilité dont il est ici question est – peut-être – expressément recherchée. En acceptant de participer à une réflexion qui devrait, le cas échéant, conduire à un maillage des senseurs et vecteurs antimissiles européens (de type endo-atmosphérique ou haut endo-atmosphérique), les alliés européens acceptent de se constituer comme une première ligne de défense face à un missile balistique assaillant (et l'on pense plus spécifiquement à un missile d'origine iranienne) qui aurait pour objectif (pour autant que l'Iran dispose d'une maîtrise suffisante des technologies balistiques) de toucher le sol américain. Si l'on devait supposer l'éventualité d'une telle agression, l'Iran devrait, en premier lieu, frapper « les yeux » du système antimissile global « otanien ». Ce qui reviendrait à devoir détruire des éléments du bouclier qui se situent soit à proximité immédiate de l'Europe, soit sur le continent même. Pour les États-Unis, la protection d'un tel système global ne découlerait pas des propriétés techniques attendues du bouclier antimissile, mais bien de la trilatéralisation de la menace qu'elle supposerait aux dépens de l'Europe, prise en otage.

## Conclusion

Il est indéniable que, parmi les nombreux facteurs qui expliquent l'évolution de posture des alliés européens en faveur d'une défense antimissile de territoire, figurent les tendances récentes – de type *exogène* – de la prolifération. Les nombreuses divergences doctrinales qui avaient jusqu'à récemment entouré le dossier, notamment en raison de l'existence d'un différentiel de culture stratégique entre les États-Unis et l'Europe sur la question de la prise en compte des intentions et des capacités dans l'analyse de la menace, avaient presque conduit à oublier, comme le soulignait Thérèse Delpech, « que les intentions peuvent changer alors que les capacités demeurent » (Delpech 2001 : 28). Nous avons résolument choisi de ne point nous attarder sur la question de la menace, bien que de nombreuses interrogations méritent d'être posées à leur endroit. Plusieurs rapports convergent cependant pour indiquer que la prolifération se posera de manière aiguë dans les prochaines décennies.

14. S'agissant des aspects du C2 dans le domaine de l'antimissile, voir Michel Asencio 2010.

Notre objectif a plutôt consisté à mettre en relief les facteurs qui permettent de penser que la principale rationalité du système antimissile envisagé dans le cadre de l'Alliance atlantique consiste à assurer, pour les défenseurs du projet de bouclier (essentiellement aux États-Unis), une gouvernance technopolitique de l'Europe par les instruments. Les « propriétés techniques des techniques » permettent d'identifier les ressorts spécifiques de cette logique et d'entrevoir les conséquences dont celle-ci est porteuse pour l'avenir de la sécurité européenne.

Alain DE NEVE  
 Institut royal supérieur de défense  
 Avenue de la Renaissance 30  
 1000 Bruxelles  
 Belgique  
 deneve.alain@gmail.com

## Bibliographie

- ASENCIO Michel, 2010, *Le C2 et la défense antimissile balistique européenne en 2009*, Paris, Fondation pour la recherche stratégique (FRS), série Recherches et Documents, n° 10.
- BALLIF Florine et Stéphane ROSIÈRE, 2009, « Le défi des “technopolitiques” ». Analyser la fermeture contemporaine des territoires », *L'espace géographique*, dossier « Murs et clôtures », vol. 38, n° 3 : 193-206.
- BAULON Jean-Philippe, 2011, « Les logiques d'une passion stratégique : les États-Unis et la défense antimissile », *Hérodote*, 1, n° 140 : 123-138.
- BOURDIEU Pierre, « Les conditions sociales et de la circulation internationale des idées », conférence prononcée le 30 octobre 1989 pour l'inauguration du Frankreich-Zentrum de l'Université de Fribourg. Texte publié en 1990 dans la *Romanistische Zeitschrift für Literaturgeschichte/Cahiers d'Histoire des Littératures romanes*, 14<sup>e</sup> année, n° 1-2 : 1-10.
- CALLON Michel, 1986, « Some Elements of A Sociology of Translation : Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay », dans John LAW (dir.), *Power, Action and Belief : A New Sociology of Knowledge ?*, Londres, Routledge, p. 196-223.
- CALLON Michel, 2003, « Quel espace public pour la démocratie technique ? », dans Daniel CEFAÏ et Dominique PASQUIER (dir.), *Les sens du public*, Paris, Presses universitaires de France, p. 212.
- CRONBERG Tarja, 2005, « US Missile Defence : Technological Primacy in Action », dans Bertel HEURLIN et Sten RYNNING (dir.), *Missile Defence : International, Regional and National Implications*, New York, Routledge, Contemporary Security Studies Series : 35-55.
- DEFORGES Yves, 1985, *Technologie et génétique de l'objet industriel*, Paris, Maloine.
- DELPECH Thérèse, 2001, « La parole est à la défense », *Critique internationale*, vol. 4, n° 13 : 24-31.
- DIGARD Jean-Pierre, 1989, « Du nouveau en technologie ? », *L'Homme*, n° 109 : 139-145.
- DUMOULIN André, 2008, « La question de la défense antimissile en Europe : entre dilemmes, confusions et tensions », *Annuaire français des relations internationales 2008*, Paris et Bruxelles, La Documentation française et Bruylant : 546.
- DUMOULIN André, 2011, « Défense antimissile et dissuasion nucléaire : un jeu contradictoire, exclusif ou complémentaire ? », *Défense nationale et sécurité collective*, février, n° 737 : 4.
- EDWARDS Paul N., 1999, *The Closed World : Computers and the Discourse of Politics in Cold War America*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- FEENBERG Andrew, 2004, *(Re)penser la technique : vers une technologie démocratique*, Paris, La Découverte, Recherches M.A.U.S.S.
- GARWIN Richard L., 1999, « Evaluating Iran's Missile Threat », *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 64, n° 2 : 40-43, mai-juin.

- GAUTIER Jacques, Xavier PINTAT et Daniel REINER, 2011, « La défense antimissile balistique : bouclier militaire ou défi stratégique ? », Rapport d'information fait au nom de la Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées, Paris, Sénat, Session extraordinaire de 2010- 2011, rapport n° 733.
- GENIEYS William (dir.), 2004, *Le choix des armes : théories, acteurs et politiques*, Préface de Pierre Muller, Paris, CNRS Éditions, coll. Science politique, p. 5.
- GENIEYS William et Laura MICHEL, 2006, « Au-delà du complexe militaro-industriel. Le rôle d'une élite sectorielle dans le programme du char Leclerc », *Revue française de sociologie*, vol. 47, n° 1 : 117-142.
- GRUELLE Bruno, 2011, « Défense antimissile : répondre aux enjeux de défense nationale », *Envergures*, revue de l'ONERA, mai : 10-13.
- GUILLOTEAU Christophe, Francis HILLMEYER et Gilbert LE BRIS, 2010, *Étude sur la défense antimissile balistique*, réalisée par le Cercle interparlementaire d'étude air-espace de défense et le Cercle interparlementaire d'étude naval de défense.
- HECHT Gabriel et Paul N. EDWARDS, 2005, « Les techniques de la guerre froide dans une perspective mondiale : le nucléaire et l'informatique comme systèmes technopolitiques », dans Dominique PESTRE (dir.), *Deux siècles d'histoire de l'armement en France : de Gribeauval à la force de frappe*, Paris, CNRS Éditions : 167-178.
- HORTONEDA Jeanine, 2005, « Sécurité, territoire, population et naissance de la biopolitique de Michel Foucault – Contrechamp », *Empan*, vol. 3, n° 59 : 61-70.
- IHS JANES, 1999, « Lockheed Martin Team Chosen to Develop MEADS », *Jane's Missiles and Rockets*, vol. 3, n° 6, 1<sup>er</sup> juin.
- KLEIN Hans K. et Daniel L. KLEINMAN, 2002, « The Social Construction of Technology : Structural Considerations », *Science Technology Human Values*, vol. 27, n° 28 : 28-52.
- LASCOUMES Pierre et Patrick LE GALÈS, 2005, « L'action publique saisie par ses instruments », dans Pierre LASCOUMES et Patrick LE GALÈS, (dir.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po « Académique », p. 13.
- LATOUR Bruno, 2005, *La science en action. Introduction à la sociologie des sciences*, Paris, La Découverte/Poche, coll. Sciences humaines et sociales.
- LEWIS George N. et Theodore A. POSTOL, 2008, « The European Missile Defense Folly », *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 64, n° 2 : 32-39.
- MACKENZIE Donald, 1998, « Histoire des techniques et sociologie de la connaissance », *Annales. Histoire, Sciences sociales*, vol. 53, n° 4 : 795-814.
- MONGRENIER Jean-Sylvestre, 2008, « L'Europe et le bouclier antimissile américain : impolitesse et désillusions du projet européen », *Hérodote*, 1/2008, n° 128 : 35-42.
- MOURA Sylvain, 2008, « L'innovation de défense aux États-Unis : une approche politico-culturelle à partir de Fligstein », *Innovations*, vol. 2, n° 28 : 105-128.
- SEIGLE Greg, août 1999, « US Spending Row Puts MEADS in Jeopardy », *Jane's Defence Weekly*, vol. 32, n° 8.
- THE ARMS CONTROL REPORTER, 2003, « Anti-Ballistic Missile Treaty », 603aABM02.
- UHLER Walter C., 2002, « Missile Shield or Holy Grail ? », *The Nation*, 28 janvier : 25-29.
- VAN CREVELD Martin, 1989, *Technology and War*, Oxford, Oxford University Press, cité par Camille GRAND, 2002, « Révolution technologique et stratégiques », dans *Rapport RAMSES 2002*, Paris, Institut français des relations internationales : 47-60.
- WINNER Langdon, 1999, « Do Artifacts Have Politics ? », dans Donald MACKENZIE et Judy WAJCMAN (dir.), *The Social Shaping of Technology*, 2<sup>e</sup> éd., Buckingham et Philadelphie, Open University Press : 19-39.
- WYATT Sally, « Technological Determinism is Dead : Long Live To Technological Determinism », dans Edward J. HACKETT, Olga AMSTERDAMSKA, Michael LYNCH et Judy WAJCMAN (dir.), *New Handbook of Science and Technology Studies*, 3<sup>e</sup> éd., Cambridge, MA, The MIT Press : 165-180.