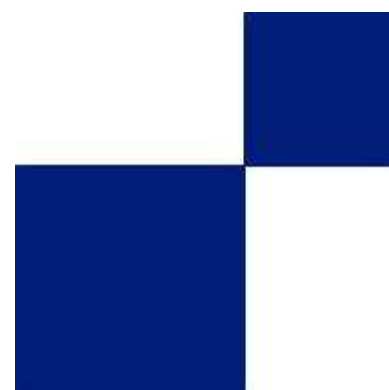


Rapport du conseil scientifique



Ce rapport est l'œuvre collective de l'ensemble des membres du conseil scientifique ayant accepté de participer intuitu personae aux travaux de son édition 2011. Il reflète ainsi la grande variété de positions et convictions des 108 membres du conseil scientifique du CSFRS, et ne saurait bien entendu représenter chaque membre individuellement, qui garde par devers soi des nuances ou des divergences avec les opinions globalement exprimées. Les membres du CSFRS n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce document : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Conseil scientifique du CSFRS

Président : Pr. Philippe Baumard
Un. Paul Cézanne, Chaire IRSN, École Polytechnique

Section Générale :

Nicole Chaix, Un. Paris II - VP
Renaud Bellais, EADS
Valérie Derouet EDF
Dominique Dron, MEDDTL
Xavier Rauffer, U. Paris II

Section I

Nicole Gnesotto, CNAM - VP
Frédéric Charillon IRSEM
Isabelle Daoust-Maleval DAS
Philippe Delmas
Vincent Desportes Général (CR)
Patrick Facon, Cesa
Michel Foucher, IHEDN
Michel Goya IRSEM
Gilles Kepel IEP de Paris
Julie Lebraly EMAA
Valérie Niquet FRS
Bruno Paulmier SG Mer (PM)

Section II

Rémy Pautrat - VP
Laetitia Atlani-Duault Un Paris X
Frank Bournois Un. de Paris II
Philippe Caduc ADIT
Philippe Combessie Un Paris VIII
Eric Delbecque INHESJ
Isabelle Guion de Meritens GDD des Yvelines
Christian Harbulot EGE
Farhad Khosrokhovar EHESS
Sébastien Laurent Un. Bordeaux
Claude Riveline Ecole des mines de Paris
Vivianne Seigneur
François Thual Sénat
Michel Wieviorka MSH

Section III

Catherine de Wenden CERI IEP- VP
Bertrand Badie IEP de Paris
Rémi Brague Univ. Paris I
Eric Brousseau Un de Paris X
Colette Depeyre Un. Paris Dauphine
Anne Dulphy IEP Paris

Gérard Koenig Un Paris XII
Stéphane Lacroix, IEP Paris, chaire Moyen Orient Méditerranée
Frédéric Ocqueteau, CNRS, CERSA Univ. Paris II
Jean-Luc Racine EHESS
Jean-Christophe Romer Un Strasbourg
P-V Tournier Univ. Paris 1

Section IV

Jean-Marc Suchier SAFRAN - VP
Jean-Louis Bruguière
Cédric Blancher, EADS
Stanislas de Maupeou, THALES
Yves Deswarte, LAAS-CNRS
Jean-Michel Duccoroy, ministère de l'intérieur
Nathalie Feyt, CNES-THALES
David Hotte BPCE
F. Bernard Huyghe, Un Paris IV
Sophie de Lastours, historienne, ARCSI
Hélène Martini, École des commissaires de police
Ludovic Mé, Supélec
Martine Monteil, Préfet
Olivier Oullier, Un de Provence
Jean-Pierre Pochon
Christophe Soullez, INHESJ

Section V

François Darrort, ESCOM - VP
Catherine Baumont, Un. Bourgogne
Maguy Bourbigot, Veolia
Lucile Hofman-Simon, Orange
François Lhoste, Uni. René Descartes
Sandrine Paillard, INRA
Catherine Feuillet, INRA
Isabelle Herlin, INRIA- LIME
Isabelle Laudier, CDC
Hervé Le Treut, Un. P.M. Curie
Serge Planton, Météo France
Emmanuelle Reynaud, Un. Paul Cézanne

Section VI

Olivier Blin, Un. Méditerranée - VP
Pascal André, SNCF
Christine Bamière SGDSN
Jacky Casanova, IIEFF
Eric Châtelet, UT Troyes
Corinne Lagache, SAFRAN
Patrick Lagadec, École polytechnique
François Lefaudeaux, Académie des technologies
E. Michel-Kerjean, École
Igor Nikiforov, UT Troyes
Jacques Valancogne INERIS
Jean Luc Wybo, École des mines, Polytechnique

Section VII

Nicole El Karoui, École polytechnique - VP
Michel Aglietta, Un de Paris X
Sylvie Diatkine, Un. Paris XII
Stève Gentili, BRED
Hervé Juvin, EuroGroup Institute
Jean-Hervé Lorenzi, Un. Paris-Dauphine
Catherine Lubochinsky, Un. Paris II
André Orléan, EHESS
Anne Perrot, conseil de la concurrence
Charles Prats, ministère du budget
Laure Quenouëlle-Corre, Un. Paris I
Jacques Rojot, Un. Paris II

Section VIII

Edwige Bonnevie, CEA - VP
Vincent Bouatou, SAFRAN
Catherine Brechignac, Ac. des sciences
Denis Clodic, École des Mines de Paris
Hervé Dumez, CNRS École polytechnique
Claire Dupas, ANR
Patrice Hummel
Éléonore Mounoud, École centrale
Denis Randet, ANRT
Jean Roman, INRIA Bordeaux
Pascal Royer, UT Troyes
Michèle Sebag, Un. Paris Sud

Table des matières

AVANT-PROPOS DU PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE	6
CONTRIBUTION DE LA SECTION GENERALE	7
Les normes et standards de sécurité : un enjeu majeur	7
Economie et sécurité globale : risques, évolutions et enjeux	8
Un lien ténu entre résilience et perte de compétitivité économique	8
Une priorité stratégique : financer l'innovation	9
Une mission stratégique : réguler les échanges financiers	10
Ecologie et développement durable : quelles stratégies de résilience ?	10
Focus sur les approvisionnements en ressources premières, affaire stratégique	11
Mutations, hybridations, nouvelle mondialisation criminelle	12
SECTION I : GEOPOLITIQUE ET GEOSTRATEGIE, PROSPECTIVE ET CONFLITS, DEFENSE NATIONALE ET POLITIQUES MILITAIRES	15
« Le grand reste » : les évolutions du système international	15
La recomposition de la puissance mondiale et l'avenir de l'Occident.	16
La pensée stratégique des autres.	16
L'impact des recompositions politiques dans le monde arabo-musulman	17
Le risque chinois, entendu dans la double acception du terme	18
L'avenir de l'équation nucléaire mondiale en question	19
Le cadre national : les conditions de la puissance française	19
Quels sont les « intouchables » de la puissance française ?	20
Bilan de l'adaptation de notre outil de défense	21
Analyse critique du modèle de formatage de l'armée française et pistes pour les évolutions nécessaires.	21
SECTION II : RISQUES ET ATOUS SOCIETAUX ET SOCIAUX, COHESION ET PERENNITE	22
Identifier et stimuler les processus de vitalité et de performance sociale	22
L'éléphant et le réverbère : ce que chacun sent et qui à tous échappe.	22
La (trop) discrète fabrique d'un destin politique commun	23
Une érosion lente, indicible et ordinaire du vivre-ensemble	24
La France présente des signes de vitalité	25
Sortir des schématismes sociaux	26
La globalité des enjeux ne fait pas la globalité des réponses	27
Régénérer la recherche critique et le débat public	28
Le bien-être est un levier stratégique négligé	28
Rien n'est possible sans une réelle décentralisation	29
Interroger la puissance sous l'angle du modèle de société	30
Préservation de l'indépendance versus accroissement de puissance	30
Faut-il redéfinir la notion de puissance ?	31
Les limites des gouvernances éclatées ou éphémères	32
SECTION III - GOUVERNANCE, MIGRATIONS, POLITIQUES PUBLIQUES NATIONALES ET INTERNATIONALES	33
Gouvernance sociale et sécurité humaine	33
Gouvernance et stabilité	34
Comprendre les révolutions arabes	36
L'Autre, qui est-il ?	37

Quels enjeux autour des flux migratoires dans les décennies à venir ?	38
L'enjeu démographique	39
Les risques environnementaux	40
Les inégalités du développement humain	41
Crises politiques et violences	41
La circulation comme mode de vie	42
Le rôle grandissant des écosystèmes d'affaires dans les enjeux de gouvernance	43
Gouvernance et politique d'entreprise – une rencontre des sphères économiques et sociales	44
SECTION IV : MENACES CONTEMPORAINES ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION, NOUVELLES CRIMINALITES	46
Deux vecteurs globaux et transversaux : nouvelles violences et cyberdéfense	46
La cybersécurité deviendra-t-elle l'égalisateur de puissance du XXI^e siècle ?	46
La nécessité d'une stratégie nationale de cybersécurité	48
Protocoles et infrastructures pour opérateurs critiques	48
Observatoire national	48
Mesure du niveau de sécurité système	48
Créer une filière RH de la cybersécurité	49
Libérer les compétences et relâcher le carcan réglementaire	49
Permettre les évaluations en conditions réelles	49
Gouvernance nationale de cyberdéfense	50
Exposition aux risques terroristes	50
Des formations abondantes qui doivent se défaire de leurs empreintes idéologiques	52
Bâtir un référentiel des thèmes, domaines, méthodes auxquels les étudiants doivent être formés.	52
Bâtir une offre globale de formation couvrant l'ensemble des domaines adaptée aux enjeux, comportant des niveaux de spécialisation variables.	52
Rendre les formations d'excellence visibles par l'attribution d'un label.	53
SECTION V : DEVELOPPEMENT DURABLE: ORGANISATION SPATIALE DES SOCIETES, CLIMAT, BIODIVERSITE, ENERGIE, SECURITE ALIMENTAIRE.	54
Organisation spatiale et interactions territoriales	55
Développement durable et transports	56
Développement durable et virtualités	57
La biodiversité et le concept de service écosystémique	57
Le climat et la nécessité d'une expertise interdisciplinaire au niveau international ... et national	59
Réduire la dépendance énergétique	61
La sécurité alimentaire mondiale	63
SECTION VI : SYSTEMES COMPLEXES, GESTION DES CATASTROPHES ET DES CRISES, RISQUES SANITAIRES ET NATURELS	66
De la sécurité technique aux risques majeurs	66
Des risques majeurs aux crises de très grandes échelles	67
Quelques exemples illustratifs	68
Définir l'intention : développement et défense stratégiques de systèmes complexes	69
Résilience	69
Gestion de l'incertitude et application abusive du "principe de précaution"	69
Amélioration de la résistance par surveillance.	70
Eviter la consanguinité	70
Recherche de la simplicité dans les systèmes et sans risque excessif (maîtrise incertaine)	71
Développement et promotion de modèles.	71
Organisation et gestion des systèmes	71
Prise de décision et antidote aux résistances	71

Gestion de Crise et impact citoyen	72
La France, l'Europe et les crises de grande ampleur	72
SECTION VII : RISQUES ET REGULATIONS ECONOMIQUES ET FINANCIERES	74
Controverses sur les déséquilibres globaux	74
Des problèmes globaux structurels	75
• Organiser des zones monétaires régionales	77
• Renforcer et rendre compatible les régulations financières	77
• Elaborer des linéaments de gouvernance monétaire internationale	77
Une sociodémographie française au milieu du gué	77
Rigidification des systèmes de décision	79
L'urgence d'une réinvention d'un modèle socio-économique français	80
SECTION VIII - COMPETITIVITE ET DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE : RAYONNEMENT, PATRIMOINE SECURITE.	83
Les grands ensembles de la recherche française et leur dynamique de transformation	83
Avant tout, une crise du financement et de l'investissement	83
Répartition des efforts entre les secteurs public et privé : tout est une question de CIR...	84
L'affectation de la dépense publique	85
Le financement de la recherche industrielle	85
Comparaison internationale du financement public de la recherche industrielle	86
La montée du financement de la recherche publique par appel à projets	87
Des réformes nombreuses, peu de visibilité stratégique	88
Après avoir rassemblé, la nécessité d'une réflexion stratégique	88
Une conception top down des réseaux	88
Le cas du CNRS	88
En quête d'une stratégie : entre programmation et évaluation	88
Promouvoir de véritables, et vérifiables, stratégies de recherche	88
Dérives programmatiques	89
L'enjeu stratégique de l'évaluation de la recherche et de la politique de la recherche	90
L'échelle de l'évaluation devient une question centrale	90
La volonté de développer l'évaluation de la recherche a un coût	91
Un exemple d'enjeu stratégique : le secteur des nanotechnologies	92
La France de la recherche et de la technologie à la croisée des chemins	93
Problème posé : choix des priorités et des moyens ?	94
Une inquiétante logique néo-quantitative	94
Conclusion : interroger la solidité des fondements des stratégies des sciences françaises	95
CONCLUSION	97
Notes	100

AVANT-PROPOS DU PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Ce rapport du conseil scientifique du CSFRS constitue une expérience unique, et ce à plusieurs titres. Nous avons réussi, collectivement, à suffisamment exprimer aussi bien nos accords que nos divergences, pour en faire une œuvre vivante. Nous avons évité le piège que redoutait Borges : celui de figer un texte par l'épuisement collectif ou par théologie. Des visions aiguës du monde s'y côtoient et s'y différencient, et tel était l'objectif fondateur de cette expérience, voulue dès la création du CSFRS et la mise en place de son conseil scientifique.

Le conseil scientifique du CSFRS assiste la mission du groupement en émettant les avis et recommandations concernant ses grandes orientations de sa politique scientifique et de son programme d'action annuel. Il réalise un document annuel d'orientation de la recherche stratégique¹. Et là s'arrête sans doute toute similitude avec comités et commissions dont nous avons la perception usuelle, et bien souvent, usée.

Les 108 membres du conseil scientifique ont été volontaires pour contribuer à ce qui pourrait s'appeler un exercice de « formulation stratégique citoyenne ». Il n'est ni un *think tank* à l'anglo-saxonne où chacun représente, avec plus ou moins de conviction, l'intérêt du groupe dont il est le porteur, ni un comité consultatif où les voix individuelles se perdent dans les nimbes des stratégies discursives à la *Yes, Minister*ⁱⁱ. Au sein de ce conseil scientifique, chaque membre a été nommé *intuitu personae*. C'est donc avec une réelle liberté de parole, l'assurance qu'aucune plume administrative schizophrène ne vienne biffer un texte trop peu convenu, que furent rédigées ces lignes. On a ainsi évité le *group think*, cette petite tyrannie du consensus qui fait que tous les rapports publics se ressemblent : ni trop offusqués, ni trop provocateurs, où l'on écrit des choses intelligentes, qui parlent trop souvent plus de leurs rédacteurs que de l'objet de leur étude.

Nous n'avons pas évité ce qui fait la richesse de ce texte : ses multiples divergences, la contiguïté d'écoles de pensée latéralement opposées, les tensions, les avènements incertains et les aiguillages laissés à l'interprétation du lecteur. Le propos de ce rapport du Conseil scientifique du CSFRS n'est pas de faire une leçon magistrale sur l'avenir, d'exprimer de doctes réflexions sur le présent, mais bien de mener l'exercice au combien difficile *de poser des questions stratégiques*. Il n'y a pas de méthodologie particulière de la « question intéressante ». Il n'y a que la recherche incessante de ce qui est incongru, mais tout de même fait sens ; de ce qui « dérange » les convictions trop largement partagées sans être discutées ; de ce qui crée un désaccord profond, suscite des visages embarrassés ou détournés.

Ce qui est stratégique, c'est ce qui fait que nous ne serons plus en mesure de poser demain la question que nous souhaitons poser aujourd'hui. Le débat est ouvert, et se prolongera pendant trois ans, quand tour à tour, les membres du Conseil scientifique du CSFRS prendront la plume pour participer à ses futures éditions. Je les remercie ici tous collectivement, vice-présidents des groupes thématiques qui n'ont pas compté leur temps pour faire de cette expérience originale un succès, et chacun et chacune personnellement pour s'être prêté à cet exercice *sans cadrages et sans filets*.

Pr. Philippe Baumard
Paris, le 23 mai 2011.

CONTRIBUTION DE LA SECTION GENERALE

Vice-présidente : Nicole Chaix, Un. Paris II

Membres rédacteurs: Renaud Bellais, EADS ; Valérie Derouet, EDF ; Dominique Dron, secrétaire générale au développement durable ; Xavier Raufer, Un. Paris II

Les questions stratégiques évoquées par le conseil scientifique ont un point commun particulièrement sensible pour les responsables politiques : presque toutes menacent en définitive la cohésion sociale et la robustesse territoriale, deux piliers déterminants des démocraties, de façon parfois inédite pour nos sociétés modernes, en nature ou en ampleur.

Les réflexions conduites par le conseil scientifique se rejoignent sur un point commun : la recherche de la compréhension des fondements de la "résilience", des menaces pesant sur la nation et sur les politiques nécessaires ou possibles pour accroître la résilience de la France. La résilience se définit comme « la volonté et la capacité d'un pays, de la société et des pouvoirs publics à résister aux conséquences d'une agression ou d'une catastrophe majeures, puis à rétablir rapidement leur capacité de fonctionner normalement", ou à tout le moins dans un mode socialement acceptable »ⁱⁱⁱ. Elle implique de ce fait de multiples dimensions et un grand nombre d'acteurs, hétérogènes par nature et par objectifs, et dépasse le seul cadre de la défense ou de la sécurité.

L'état du monde change à grande vitesse, tant d'un point de vue quantitatif (raréfaction des ressources naturelles, nouvelle répartition des richesses, démographie) que qualitatif (technologies invasives, évolutions des liens sociaux et des représentations, insécurité croissante des transports de biens, de personnes et d'information, redistribution de la puissance des États, questions posées à la croissance...).

Des changements de point de vue et d'approche sont donc nécessaires, comme l'ont montré les débats des sections. Ils n'ont pas été exhaustifs ; néanmoins des questions majeures de recherche stratégique en découlent ; et d'autres ne doivent pas être négligées, pour aider au changement de perspective nécessaire. C'est pourquoi ce chapitre tente de déceler mais aussi de prolonger les thèmes stratégiques majeurs transversaux aux réflexions des différentes sections du conseil scientifique. Il abordera successivement les questions juridiques, économiques et sociétales dont l'étude et surtout la prise en compte vont conditionner notre avenir et l'état de notre société.

Les normes et standards de sécurité : un enjeu majeur

Alors que le libre échange de données et de flux au niveau mondial fait disparaître les frontières, grâce notamment à la sphère Internet et à la libre circulation des biens et des personnes dans une grande partie du monde, il n'a jamais été autant question d'instauration et de consolidation d'un référentiel mondial structuré, fondé sur des normes et des standards de sécurité, décliné au niveau de chaque État. En effet, la mise sur le marché d'un côté du monde de produits fabriqués dans plusieurs lieux dispersés et lointains milite pour un référentiel commun de reconnaissance des qualités de ces objets. Ces normes sont produites par des organismes non gouvernementaux dont la création ne dépend souvent que d'acteurs privés. Mais de ce fait, dans ce domaine des normes et des standards de sécurité, nous assistons à un jeu d'acteurs visant à des rapports de forces politiques et industriels qui impactent l'équilibre entre souveraineté nationale et « référentiel » international.

Dans le cas particulier du nucléaire, les événements du 11 mars 2011 au Japon viennent d'ailleurs précipiter la création de ce référentiel de sécurité, déjà fortement engagé par les

américains, les organismes internationaux et les ONG. Toutes ces actions d'ores et déjà engagées donneront naissance à un « nouveau référentiel post-Fukushima ».

Dans ce cadre, les normes et standards de sécurité, de sûreté et de non prolifération nucléaire vont devenir incontournables et dimensionnant pour le référentiel « sécuritaire » global de chaque État, donc à terme de la planète. Ces normes et standards déclencheront certainement une « guerre économique » industrielle sans précédent dans tous les domaines directement ou indirectement liés à l'énergie nucléaire, donc à la sécurité, mais aussi la défense.

En effet, les fondements de l'ordre nucléaire mondial – posés par le Traité de non prolifération (TNP) et la conférence d'Examen du TNP, déployés par les institutions internationales comme l'AIEA ou renforcés par des accords bi ou multilatéraux entre États, mais aussi structurés par tous les accords placés sous les initiatives américaines comme par exemple l'alliance « Bush-Poutine » (la *Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism* : GICNT), ou le *World Nuclear Security Summit* – vont être remaniés par toutes les parties s'estimant légitimes, pour se fondre plus largement dans ce que sera le futur référentiel de défense et de sécurité mondial. C'est donc à travers ces éléments qu'il faut analyser les problématiques « défense et sécurité » sur tous les plans (techniques et réglementaires, capacitaires, économiques et industriels, politiques et institutionnels, etc.).

Par ailleurs, la standardisation est recherchée non seulement pour sa lisibilité mais aussi pour les économies d'échelle qu'elle porte en germe. Jusqu'où renforce-t-elle ou fragilise-t-elle la production et l'innovation, d'une part du fait de l'existence de défauts génériques ou de questions concurrentielles, d'autre part de son rôle vis-à-vis de la créativité ? Cette question établit un lien avec d'autres préoccupations du conseil scientifique, touchant l'innovation, l'économie et le développement durable.

Economie et sécurité globale : risques, évolutions et enjeux

L'économie est à la fois une ressource, un moyen et une cible possible des enjeux de résilience. Elle se positionne donc comme un "nœud" des réflexions stratégiques. Ceci pose la question de la conduite des études idoines pour comprendre les enjeux et les réponses possibles d'un point de vue économique, que ce soit en mobilisant les connaissances existantes ou en favorisant de nouvelles études ciblées.

Un lien ténu entre résilience et perte de compétitivité économique

D'un point de vue économique, la résilience de la nation renvoie notamment à sa capacité de maîtrise des technologies et des productions requises. Les cas d'épidémie ou l'identification des risques de cette nature montrent que la résilience va au-delà des seuls besoins de défense, même élargis à la sécurité. La base industrielle et technologique de défense offre un embryon de réponse, mais elle ne saurait suffire. Au-delà, nous pouvons nous demander si l'investissement privé doit être le seul moteur de l'évolution de la base industrielle et technologique nationale. L'effort public ne pouvant répondre seul aux défis, en termes tant budgétaires qu'organisationnels, il convient de s'interroger sur les formes de partenariats entre l'État et les entreprises permettant de réduire les risques de lacunes dans les outils de production. Dans ce cadre, quelles sont les incitations les plus efficaces au regard des différents niveaux d'intervention possibles (R&D, investissement industriel, constitution de stocks, connaissances tacites, ...) ?

De même l'interdépendance croissante des économies, via les échanges intra-sectoriels, aboutit à la fois à des risques de rupture d'approvisionnement du fait de sources non-nationales et de perte de savoir-faire comme maillons critiques dans la chaîne de production. Il serait utile de connaître l'ampleur de la dépendance de notre économie résultant de

l'internationalisation des processus de production et d'évaluer la nature des risques qui en découlent. Cette analyse doit conduire à définir les solutions (privées, publiques, mixtes) envisageables et, pour chacune d'entre elles, le(s) rôle(s) pour l'État.

Une analyse plus spécifique peut être conduite au niveau des technologies. Si le ministère de l'Industrie conduit régulièrement des études prospectives sur les technologies clés, ces travaux ne constituent qu'une partie de la réponse. Il importe également de savoir quelles sont les technologies et compétences essentielles pour assurer une maîtrise des productions ou, plus largement, des activités économiques essentielles. Comment définir, par exemple, la notion de dépendance dans l'accès aux technologies et dans la robustesse de la base industrielle ? Une manière d'aborder cette question pourrait être de revisiter sous l'angle de la sécurité industrielle et technologique les notions de « système national d'innovation » et « d'autonomie stratégique ».

Existe-t-il par ailleurs des effets de seuil en termes d'investissement, de capacités industrielles ? Nous manquons d'études sur les effets systémiques des choix publics et privés d'investissement et de désinvestissement (notamment liés à la recomposition internationale des chaînes de valeur) au niveau de filières ou de l'économie prise dans son ensemble.

Une priorité stratégique : financer l'innovation

Comment évaluer et prendre en considération la vulnérabilité économique et technologique d'une économie ? La mondialisation économique montre que la notion de politique industrielle et plus particulièrement technologique doit être de nouveau analysée. Le choix de « champions » nationaux semble pertinent pour consolider les filières et les grands groupes, mais il pourrait aussi être un facteur de fragilisation des autres parties prenantes des filières technologiques. La place des PME et des ETI dans les filières est essentielle quand les grands groupes sous-traitent quelque 70% de leur chiffre d'affaires, or les études récentes montrent leur fragilité en termes de taille (trop petite), de capitalisation (trop faible), et d'innovation.

La France s'est engagée dans une réflexion de fond depuis le début des années 2000, donnant en particulier naissance aux pôles de compétitivité. Il convient de comprendre l'efficacité de ces pôles pour consolider et renforcer la robustesse de l'industrie et de la recherche en France. De plus, cette réponse ne saurait être la seule, au regard de la diversité des entreprises et des activités. Il importe donc de réfléchir sur les mécanismes incitatifs vis-à-vis du financement de l'innovation dans un contexte de crise financière et budgétaire, de contraintes de retour sur investissement pour les entreprises et de vieillissement de la population.

Au-delà de la production des innovations se pose la question de leur valorisation et de leur contribution à la résilience de notre pays. Comment profiter des ruptures technologiques pour conquérir de nouveaux marchés, ce qui est toujours beaucoup plus facile lorsque ceux-ci sont émergents ? Si la R&D est un moteur structurel de la compétitivité de l'économie française, le prisme technologique de l'innovation constitue une limite. Les travaux en économie de la connaissance montrent la pluralité des formes de connaissances. Un travail de cartographie des connaissances serait utile pour éclairer les politiques publiques comme le dialogue entre l'État et l'industrie.

Une mission stratégique : réguler les échanges financiers

Les marchés financiers, mus par un nombre de plus en plus restreint d'acteurs réels et animés par un mimétisme reconnu, accentuent les tendances au lieu de les équilibrer et semblent de plus en plus décorrélés de l'économie réelle, a fortiori des besoins stratégiques de robustesse des sociétés et des territoires, au profit de leurs seuls signaux. Une recherche stratégique doit donc conceptuellement poser « à l'envers » la question de leur régulation et recherche les formes donnant de la robustesse à des sociétés en contexte mouvant.

La supervision des institutions financières est actuellement en débat au niveau européen, tant pour le secteur bancaire que pour celui des assurances. De nouvelles régulations sont progressivement mises en place afin de mieux contrôler le fonctionnement de ces secteurs. Il convient de comprendre si les règles ainsi définies permettront de réguler vraiment le monde de la finance et quelles en sont les limites, les faiblesses et les nécessaires compléments pour éviter des risques systémiques.

Au-delà il convient de réfléchir sur de nouveaux moyens de financement de la dette – publique et privée – qui alimentent le développement et la résilience des sociétés. Ceci renvoie aussi aux évolutions de la régulation bancaire et financière mondiale. En définissant des règles uniformes, ces évolutions risquent d'imposer un modèle anglo-saxon qui n'est pas nécessairement compatible avec les formes de capitalisme français ou rhénan, créant ainsi une contrainte particulière pour nos entreprises.

Ecologie et développement durable : quelles stratégies de résilience ?

La question du développement durable se traduit d'un point de vue stratégique par le repérage en continu des « non durabilités » et de leurs dynamiques : celles qui produisent des épuisements et des pertes de contrôle. C'est avec la conquête spatiale que nous avons vraiment pris conscience que notre terre était un ensemble fini (un ensemble convexe fermé borné) peu différent d'une capsule spatiale où auraient embarqué 5 milliards d'individus pour un voyage de milliards d'années sans station service.

Les interactions du système Terre, sociétés incluses, sont innombrables, et leur capacité à revenir à un état stable malgré les perturbations physiques, chimiques et biologiques liées à la pression anthropique n'est pas assurée. Le dérèglement climatique et la dégradation des écosystèmes, qui produisent surtout des rétroactions accélératrices, en fournissent des exemples préoccupants.

Pour traiter ces questions, la séparation des disciplines et la parcellarisation des raisonnements introduites par les Lumières doivent être urgemment complétées par des approches plus intégratrices et plus attachées aux interfaces, qui sont susceptibles de remettre en cause certaines axiomatiques réductrices^{iv}. L'information des acteurs de la société sur l'imbrication des enjeux n'est pas assez systématique, leur participation à la création de connaissances insuffisamment reconnue. De ce fait, science et société se privent de capacités aujourd'hui cruciales d'innovation pratique et de refonte des paradigmes, ainsi que d'un facteur supplémentaire de participation individuelle à la cohésion sociale, facteur de résilience majeur en cas de phénomène déstabilisant extrême tel que le tsunami japonais.

Cette recherche peut être appliquée à plusieurs questions identifiées comme structurantes pour la résilience de nos sociétés et de nos économies.

- a) *Urbanisme et résilience* : la concentration urbaine est un facteur d'efficacité (énergie, dépollution de flux concentrés, activités économiques voisines, proximité potentielle des logements, services et professions...) ; la densité urbaine est donc un facteur d'attractivité, que le traitement urbanistique peut magnifier ou dégrader (en région

parisienne, le centre de Paris (Marais) est trois fois plus dense que les grands ensembles périphériques); c'est aussi un élément potentiel de vulnérabilité (dépendance vis-à-vis d'approvisionnements vitaux extérieurs, complexité du fonctionnement en matière de réseaux, de systèmes électroniques, de proximité du littoral...).

- b) *Terres agricoles* : comment conforter et/ou restaurer fertilité et intensité, comment rouvrir l'éventail des possibles grâce à la diversité des scientifiques et des praticiens ; comment accroître l'efficacité par rapport aux ressources (eau, phosphates, terres, fonctionnements biologiques notamment du sol...) non seulement d'une exploitation donnée mais aussi d'un territoire ; comment traiter en termes sociaux, politiques et géostratégiques la confiscation des terres, des ressources en eau ou de l'accès aux semences
- c) *Energie et durabilité* : comment faire de l'efficacité énergétique, plus généralisable et moins conflictuelle que l'accès aux sources d'énergie, une véritable priorité scientifique et politique, notamment pour l'Europe et le Japon ; comment construire les décisions les plus résilientes et soutenables en matière de systèmes de production et de distribution énergétiques ; comment anticiper les effets socio-économiques, environnementaux et de repositionnement stratégique du tsunami japonais
- d) *Biodiversité, exploitation des écosystèmes et robustesse territoriale* : si la valorisation économique constitue une expression utile quoique très réductrice des services aux écosystèmes, elle ne fournit pas pour autant un outil général pour la préservation ou la restauration des fonctionnements naturels dont nous dépendons ; entre indicateurs partagés (IPBES), quotas, « files d'attente », interdictions, quelles approches et à quelles échelles ?
- e) *Traitement des risques complexes* : en matière de prévention (risques connus) se pose notamment la question suivante : comment produire des modèles prédictifs permettant de prévenir un risque et/ou d'organiser une réponse sans rigidifier le système ou engendrer des contournements ? En matière de précaution (s'applique à un risque mal connu, en général non probabilisable, à effet potentiellement grave et/ou irréversible, a fortiori lorsqu'il est produit par des décisions d'intervenants multiples et touche un grand nombre de personnes n'ayant pas pris part à ces décisions ; souvent confondu avec la prévention, dès que le risque est connu et probabilisable), quelle évolution possible des réactions des acteurs et quels effets sur la résilience sociétale ?

A titre d'exemple intégrateur de ces problématiques, la Méditerranée constitue l'exercice de développement durable obligé de l'Europe : quels axes prioritaires immédiats dans le nouveau contexte ?

Focus sur les approvisionnements en ressources premières, affaire stratégique

La crise financière et économique récente a provoqué une révision des allocations d'actifs qui modifie les flux d'investissement. Aux raisons financières – diversification, recherche de rendement et quête de sécurité – s'ajoutent des raisons géoéconomiques – sécurité des approvisionnements – pour accroître fortement la demande de biens réels : terres arables, forêts, foncier, droits d'exploitation du sol, de la mer, des eaux ou du sous-sol. Le mouvement en ce sens s'accompagne de pressions à la dérégulation des transferts d'actifs réels, à la privatisation de ces actifs, et à la substitution d'exploitations industrielles tournées vers les marchés internationaux aux exploitations vivrières destinées aux besoins locaux ou régionaux.

La pression de liquidités surabondantes sur des marchés d'actifs réels s'exerce partout dans le monde. La France n'échappe pas à l'acquisition de terres exploitées de manière industrielle

par des fonds d'investissement. Cette situation rend plus difficile l'accès à la propriété des populations locales, institue des logiques de concentration contraires à la politique d'aménagement du territoire, et surtout accroît la pression à l'exploitation financièrement rentable de toutes les ressources disponibles, afin d'accélérer le retour sur investissement. Il faut considérer dans quelle mesure la logique financière appliquée aux biens réels peut conduire à réaliser de véritables opérations de « liquidation » du patrimoine naturel : terres et nappes phréatiques épuisées, mers surexploitées, etc., et aussi de liquidation des structures sociales : volatilité des prix, écarts consécutifs des revenus et des patrimoines, dépendance à l'égard des marchés extérieurs, etc. Les effets à court, moyen et long terme de la financiarisation des biens réels, de leur propriété ou de leurs droits d'exploitation, sur le cadre de vie, mais aussi sur la souveraineté et l'autonomie des populations, représentent un sujet d'importance stratégique, à la fois comme opportunité et comme menace. Ils doivent donc être étudiés, ainsi que les moyens d'en endiguer les causes. La préoccupation stratégique demande que les conséquences de cette tendance lourde sur les liens et fonctionnements sociaux soient systématiquement examinées.

Plus particulièrement, en matière de ressources minérales :

- Comment repérer et protéger/gérer/négocier la gestion de l'accès à une ressource en matières premières (par exemple minérales) qui ne sont pas encore classifiées comme stratégiques ?
- L'économie circulaire systématisée constitue-t-elle une issue suffisante pour la gestion pacifique des ressources vitales (ex : métaux rares pour l'électronique), ou faut-il lui associer d'autres concepts plus culturels et organisationnels ?
- Quelle approche praticable pour l'UE concernant les nouveaux gisements, notamment océaniques et situés aux pôles : compte tenu des coûts élevés prévisibles d'exploitation, quel est le rôle joué par les demandes de permis d'exploration ?

En matière de ressources vivantes :

- Comment gérer les ressources en attrition rapide, comme les ressources halieutiques : quels rôles pour la constitution et le partage international des résultats d'observation ? Quel objectif en termes d'accès des populations littorales aux ressources, et donc quels outils ? Faut-il partager la haute mer entre les nations ?
- La PAC comme enjeu stratégique de l'Europe et élément de projection de puissance : la diversité des productions et des systèmes s'oppose à une conception fondée sur des productions et circuits massifs d'import-export : quels sont les nouveaux éléments constitutifs du couple puissance / résilience ?
- L'appropriation des sols à l'échelle mondiale fait partie des stratégies de puissance de nombreuses entités publiques ou privées disposant des moyens adéquats ; à quelles conditions ce mouvement pourrait-il être rendu compatible avec la sécurité géopolitique et le maintien de la fertilité des terres ?

Mutations, hybridations, nouvelle mondialisation criminelle

D'ici 2016, nous vivons des années que nous pouvons appeler « l'horizon maîtrisable ». L'aveuglement de la communauté internationale risque de provoquer une aggravation des phénomènes de criminalisation des mécanismes fondamentaux, un péril auquel les sociétés développées et démocratiques ne pourront échapper. Il n'est désormais plus possible de considérer séparément « le » terrorisme, quel qu'il soit, comme une catégorie séparée et distincte des autres dangers et menaces planétaires. Alors que ces deux phénomènes criminels vivaient dans des sphères séparées et relativement étanches durant la guerre froide, la chute du mur de Berlin et l'accélération de la globalisation ont mis fin à cette confortable réalité.

Comprendre et combattre efficacement cette menace d'ici 2016 supposent dès maintenant d'envisager ensemble les diverses variantes du terrorisme et du crime organisé et les hybrides évoluant entre eux. Dans sa première décennie (1990-2000), la mondialisation déclenche, *visiblement*, sous forme de contre-chocs, de spectaculaires vagues de terrorisme. Ce qui les provoque n'est pas le capitalisme lui-même, mais la représentation exclusivement individualiste qui lui est associée^v. Certains groupes peuvent l'interpréter comme une « apocalypse marchande et pornographique » et ripostent par la terreur : par exemple, les mouvements *salafi-jihadi*^{vi}, la secte bouddhiste Aum Shinrikyo, ou les évangéliques extrêmes américains.

Au même moment, une silencieuse et profonde mondialisation des grands trafics criminels se réalise : êtres humains, stupéfiants, armes, véhicules volés, biens culturels, pillage de ressources naturelles, contrefaçons diverses, etc. Cette mondialisation est d'autant plus négligée que le terrorisme spectacle occupe l'essentiel des médias internationaux et que « trafiquants », « trafiqués » et trafics sont noyés dans les flux migratoires^{vii}. Aveugles à la mondialisation criminelle, les dirigeants des sociétés démocratiques commencent à réaliser tardivement ses sévères conséquences au bout d'une décennie, avec les attentats du 11 septembre. Ce choc traumatique promeut aux États-Unis une nouvelle doctrine d'action, la « guerre à la terreur » (*war on terror*) – qui affecte durant une décennie tout l'arc musulman, de la Mauritanie à Mindanao et créant sans doute autant de *jihadis* qu'elle n'en élimine, comme dans une sinistre prophétie auto réalisatrice. Depuis dix ans, alors que l'Amérique semble obnubilée par les *jihadi*^{viii} - cette « guerre » maladroite est entretenue par elle-même, transformant une réaction somatique en une aggravation endémique : un effet de lassitude affaiblissant le courant *salafi-jihadi* après trente-deux ans de guerre, l'image de Ben Laden conduit cependant Washington à commettre des erreurs de diagnostic en Afghanistan et en Irak : en assimilant une guerre de résistance à l'invasion conduite par des tribus musulmanes, d'un côté, et un *jihad* guerrier, de l'autre, qui sont en effet deux types différents de conflit.

Durant cette seconde décennie hypnotisée sur ce type de terrorisme, la mondialisation des pratiques et des flux criminels s'aggrave mettant en scène des entités criminelles plus riches et plus actives, la contamination de nouveaux territoires, des flux élargis et ramifiés. Cet échec persistant de la communauté internationale à reconnaître la criminalité organisée transnationale comme une priorité de gouvernance, provoque un désastre consommé. De par le monde (nord du Mexique, côtes du golfe de Guinée, Somalie, Timor oriental, Haïti, agglomération de Karachi, Favelas du Brésil, etc.), État s'échoués, mégapoles anarchiques, aires immenses d'« habitat informel » (bidonvilles) tombent durablement sous contrôle criminel (cartels ou gangs) ou hybride (guérillas). Indifférence des grandes puissances, du moins jusqu'au tardif cri d'angoisse de l'ONU; contrôle par le crime organisé (au sud) de fiefs et de diasporas (dans le monde développé) : ainsi peut enfler depuis environ 2008 la seconde vague de la mondialisation criminelle. Les grandes tendances de cette deuxième vague de la mondialisation criminelle doivent être soigneusement examinées, parmi lesquelles :

- Industrialisation des grandes productions illicites, notamment les « manufactures criminelles » consommatrices de capital (contrefaçons dangereuses, stupéfiants, etc.) ; Intensification des flux commerciaux illicites vers l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie développée,
- Hybridation accrue entre activités « politiques » (guérillas, bandes armées) ou « religieuses » (fanatismes divers, jihadis) et trafics criminels multiples. Remarquons la résilience des entités criminelles ou hybrides aux chocs de tous ordres : trois semaines après le terrible séisme d'Haïti les bordels, sous contrôle criminel,

fonctionnent normalement, au milieu de la pire anarchie. Peut-on en tirer des conclusions pour la résilience de nos propres structures ?

- Une force criminelle transnationale résultant toujours d'une dynamique entre un fief et une diaspora : contrôle renforcé des gangs et guérillas dégénérées sur des territoires incontrôlés du Sud du monde, influence renforcée sur « leurs » diasporas émigrées dans les grands centres développés, surtout dans les quartiers et cités hors contrôle.
- Affaiblissement et dégénérescence criminelle graduel du courant salafi-jihadi ; renforcement parallèle du salafisme « politique » (Frères musulmans).

La fin programmée d'Al Qaïda crée mécaniquement des opportunités et des ouvertures, légitimant l'expression d'acteurs jusque là inaudibles ou discrets ou leur conférant des marges d'expansion encore insoupçonnées. Cette expression peut emprunter aussi bien la voie des urnes que de la violence. La première option, pour rassurante qu'elle soit sur la séduction du modèle démocratique, ne conduira pas forcément à des relations apaisées avec l'Occident. On ne peut ainsi passer sous silence la question des Frères musulmans ni celle de la République islamique d'Iran. Chacun de ces deux acteurs s'insère dans le jeu politique par des voies pacifiques mais peut être tenté aussi par d'autres options. L'Iran a démontré par le passé une grande habilité à faire valoir ses revendications en usant de stratégies asymétriques et violentes dans des logiques soit de négociation – attentats de Paris de 1985/86 – soit de vengeance – attentats d'Argentine de 1992 et 1994. Les contentieux de l'Iran avec l'Occident et une partie du monde arabe sont suffisamment nombreux et complexes pour que cette option soit ignorée.

SECTION I : GEOPOLITIQUE ET GEOSTRATEGIE, PROSPECTIVE ET CONFLITS, DEFENSE NATIONALE ET POLITIQUES MILITAIRES

Vice-Présidente : Pr. Nicole Gnesotto, CNAM

Membres rédacteurs : Frédéric Charillon, IRSEM ; Isabelle Daoust-Maleval, DAS ; Vincent Desportes Général (CR) ; Patrick Facon, Cesa ; Michel Foucher, IHEDN ; Michel Goya, IRSEM ; Julie Lebraly, EMAA ; Valérie Niquet, FRS ; Bruno Paulmier, contre amiral, secrétaire général adjoint du SG Mer (PM) ;

Membres : Philippe Delmas ; Gilles Kepel, IEP de Paris.

Sur un rythme de plus en plus soutenu, la mondialisation ne cesse de bouleverser les trois fondements du système international : la crise économique et financière, à partir de 2007, remet en cause des principes jugés naguère intangibles quant à l'excellence de l'économie libérale de marché. La crise environnementale, renforcée par l'accélération du rythme de croissance des pays émergents, pose un certain nombre de questions sur la permanence des ressources naturelles et la survie à terme de la planète.

Depuis le début de ce siècle, les bouleversements stratégiques n'ont cessé de s'accumuler : terrorisme international islamiste, détérioration spectaculaire de la sécurité dans la grande zone du Moyen Orient (Irak, Afghanistan, Liban, Israël-Palestine), risques de prolifération nucléaire à partir de l'Iran et de la Corée du Nord, versatilité parfois brutale de la Russie en Europe, etc. Les récentes révolutions politiques au Maghreb et en Egypte contribuent, depuis quelques semaines, à remettre en cause le bien fondé de certaines analyses stratégiques traditionnelles.

Ces évolutions planétaires ont des implications directes sur la méthode d'analyse et d'anticipation stratégiques. Le grand défi des années à venir consiste en effet à pouvoir appréhender, dans leur extrême complexité et leur globalité, l'ensemble des paramètres. L'expertise stratégique ne peut plus en effet se contenter des seules données politico-militaires : elle n'est pertinente qu'en intégrant toutes les dimensions – économiques, politiques, stratégiques, culturelles, institutionnelles, éthiques - du système international tel que le renouvelle la mondialisation. C'est de cette capacité d'approche globale que dépend également le degré d'efficacité de l'action internationale.

« Le grand reste » : les évolutions du système international

Parmi les multiples questions soulevées par l'évolution du monde, certaines revêtent une importance cruciale pour l'évolution de la posture stratégique française. L'important en effet est de ne pas se tromper de monde et de disposer de concepts adéquats. Or les exemples abondent d'évolutions susceptibles de remettre en cause les certitudes les plus traditionnelles de l'approche stratégique occidentale. Des questions naguère impensables ne le sont plus : la force militaire est-elle le plus important des outils stratégiques ? La puissance américaine est-elle déterminante ? La puissance chinoise est-elle irréversible ? Les alliances stratégiques, en Europe, au Moyen orient, en Asie, sont-elles définitives ? La démocratisation du monde est-elle l'objectif ultime des Occidentaux ? Les nations sont-elles à la mesure des enjeux stratégiques de la mondialisation ? etc. Afin de prendre la mesure, positive ou inquiétante, des évolutions stratégiques en cours, le groupe propose que soit mis l'accent sur les cinq/six questions suivantes :

La recomposition de la puissance mondiale et l'avenir de l'Occident.

La question de la nouvelle organisation du monde et de la recomposition de la puissance va très vite se trouver posée au cours de la deuxième décennie de ce siècle.

L'engagement long des États-Unis et des coalitions par eux entraînées dans les guerres irakiennes et afghanes a définitivement clôt le « moment unipolaire » et accéléré le déclin des puissances occidentales. Le poids relatif global de ces dernières (donc leur légitimité à organiser le monde et y à imposer leur volonté) reposait sur le triptyque « puissance démographique – puissance économique – puissance militaire ». Ce poids a diminué au rythme même où les difficultés rencontrées par les puissances occidentales dans ces trois domaines faisaient émerger des puissances alternatives : elles les concurrencent aujourd'hui dans tous ces domaines et sont capables de prétendre toujours davantage réguler des espaces géographiques croissants.

En particulier, dans un phénomène d'accélération brutale consécutif à l'engagement américain en Irak, l'un des avantages comparatifs majeurs des nations occidentales – la puissance militaire – s'est trouvé fortement dévalorisé par les grandes difficultés rencontrées pour parvenir aux résultats stratégiques et politiques souhaités. Ces nations ont ainsi progressivement perdu leurs capacités de dissuasion, de persuasion et d'imposition. L'image des Occidentaux dans le monde s'en est dévaluée d'autant. La capacité des grandes puissances et des organisations internationales à imposer un ordre mondial s'en est trouvée fortement dégradée. En aval, la dégradation de la puissance militaire s'est traduite par la « dévaluation » des valeurs occidentales, puisque ces dernières ne valent que par la puissance capable de les porter. En outre – comme les discours des plus hautes autorités américaines le laissent d'ailleurs déjà pressentir – les États-Unis vont souffrir longtemps du syndrome irako-afghan comme ils ont souffert hier du syndrome vietnamien. Sauf miracle, les conditions de sortie du conflit afghan vont les conduire à adopter des attitudes beaucoup moins interventionnistes correspondant d'ailleurs à l'évolution des mentalités populaires américaines.

Enfin, pour d'imparables logiques démographiques, le lien naturel entre les États-Unis et l'Europe va se distendre : en 2040, il n'y aura plus qu'une minorité d'Américains d'origine européenne et les États-Unis se tourneront plus franchement encore vers leurs Sud et leur Ouest, la vieille Europe ne représentant plus pour elle qu'un intérêt marginal. Dans ces conditions, la question de l'organisation du monde qui émergera de la deuxième décennie de ce siècle se trouve clairement posée, plus aucune puissance n'étant vraisemblablement capable d'imposer un leadership au niveau mondial. Assistera-t-on à une nouvelle répartition par consensus des zones d'influences et de sécurité entre nouvelles grandes puissances, chacune d'entre elles y faisant respecter l'ordre et y diffusant ses propres valeurs ? L'affaiblissement très probable du lien transatlantique ne va-t-il pas laisser l'Europe dans une situation de faiblesse politique et militaire inquiétante si elle n'a pas su s'organiser et se doter à temps des moyens de s'imposer en « Europe puissance », comme l'un des acteurs centraux du monde en cours de cristallisation ?

La pensée stratégique des autres.

Comment la Chine, l'Inde, la Russie, analysent-elles le monde ? Quelles sont leurs priorités et leurs inquiétudes ? Dans quelle mesure ces visions sont-elles différentes de l'approche stratégique occidentale d'une part, française de l'autre ? Ces questions nous paraissent des préalables obligés pour ne pas se tromper de monde. Prendre en compte la vision des autres, c'est se mettre en situation de comprendre ce qu'il convient de nommer le « projet

géopolitique »¹ des États qui allient intention stratégique et intérêts dépassant leur sphère de voisinage immédiat. C'est aussi reconnaître que notre vision relève, dans le meilleur des cas, d'une projection stratégique d'inspiration largement américaine, car la capacité des États-Unis à qualifier les États dans la hiérarchie de ses intérêts (puissance émergente, puissance émergée, acteur clé ...) reste avérée. Mais il suffit de soumettre les visions occidentales à l'épreuve des projets effectifs des États concernés pour que se dessine un état plus lucide de la situation internationale. On devra alors se rendre à l'évidence que les nouveaux acteurs, tout en agissant sur la base de leurs intérêts d'États, savent analyser l'état d'un monde qui n'est plus binaire, comme l'est la représentation classique et persistante des occidentaux, mais plus complexe et plus subtil. Le mot clé est « interaction » : tirer parti de la force des autres. « En Chine, tout se passe entre les seuls contraires, en interaction l'un avec l'autre et se constituant en pôles ». Cette voie chinoise décrite par François Jullien exprime la stratégie des nouveaux acteurs, qui n'adhèrent à nos visions et nos propositions partenariales que dans la stricte mesure, et dans la seule durée, des convergences qu'elles offrent. Mais ils ne se revendiqueront jamais d'être « occidentaux », malgré les apparences des nouveaux modes de consommation. Et dans leurs discours, lestés d'histoire longue, l'Est, l'Orient ou le Sud sont des représentations où ils se retrouvent pleinement. Elles se distinguent toutes de l'Occident, « The West », formule d'usage fréquent dans ces pays. Leur croissance économique, fondée sur l'indispensable accès aux marchés et aux investissements occidentaux, leur confère les moyens d'une grande émancipation. Il faut donc nous y habituer, lucidement, en dissipant les malentendus.

L'impact des recompositions politiques dans le monde arabo-musulman

Plusieurs recompositions stratégiques ont touché « l'étranger proche » de l'Union Européenne, en l'occurrence le sud-est méditerranéen et au-delà le monde arabo-musulman, depuis plusieurs années. On a observé successivement : a) une montée en puissance des politiques étrangères musulmanes non arabes (Iran, Turquie, mais aussi, plus loin, Pakistan) au détriment des puissances arabes traditionnelles (Égypte, Syrie, Algérie, Irak). b) une double incapacité à proposer des sorties de crise dans cette zone : celle des puissances extérieures occidentales (États-Unis, Union Européenne), et celles des initiatives régionales (Ligue arabe, Arabie Saoudite). c) enfin, la triple impasse politique, économique et sociale des pays de la zone a abouti à une explosion populaire qui s'est propagée à (presque) tout le reste du monde arabe, tout en relançant la contestation iranienne. Cette « revanche des sociétés » pose plusieurs questions, qu'il conviendra d'aborder dans un agenda de recherche à venir :

- Quelle est la nature des différents processus insurrectionnels en cours (sociologique, économique, politique...) ? De quoi a dépendu leurs déclenchements respectifs (rapport de force armée / police ? Longévité et légitimité du régime ? Degré de mobilisation et d'organisation de la foule ?...) ?
- De quels paramètres dépendra l'évolution positive ou négative de ces processus pour la France et l'Europe ? Du maintien des relations actuelles entre certains de ces pays d'une part, l'Europe et les États-Unis d'autre part ? Du maintien de l'engagement de certains de ces pays dans la paix avec Israël et la lutte anti-terroriste ? De facteurs plutôt intérieurs ? (construction d'une démocratie viable)
- Qu'en est-il attendu d'ailleurs, en priorité, depuis l'Europe : une démocratisation/libéralisation des pays concernés ? Une évolution de leurs politiques étrangères dans un sens plus favorable à l'Europe et à ses alliés ? Une meilleure gouvernance économique des sociétés ?

- Quels sont les dossiers qui seront inévitablement touchés par ces recompositions, et dans quel sens : le dossier israélo-palestinien va-t-il resurgir avec force, capté par des politiques étrangères arabes plus fermes après les récents mouvements populaires ? La question énergétique sera-t-elle gérée elle aussi avec plus de fermeté au nom des intérêts nationaux, ou de façon plus pragmatique, par des régimes moins étatistes ? L'UPM sera-t-elle relancée par ce processus, ou à l'inverse enterrée par des nouveaux régimes qui souhaiteront la renégocier ?

Quelles sont les principales inconnues des processus actuels ? Nous en voyons au moins quatre. Le rôle et l'influence des États-Unis dans la région vont-ils se renforcer, profitant de « l'effet image » du président Obama, ou au contraire se réduire à mesure que les nouveaux régimes se sentiront pressés par la rue d'avoir une posture moins conciliante avec « l'Occident » que leurs prédécesseurs ? Les mouvements non étatiques contestataires et radicaux (Hamas, Hezbollah) vont-ils sortir diminués de ces processus dont ils n'ont pas été acteurs, ou vont-ils capitaliser sur leur avantage organisationnel, dans une nouvelle donne qui pour l'heure n'a plus de leader structuré ? Les politiques étrangères arabes vont-elles reprendre l'initiative, notamment par rapport à la Turquie et à l'Iran ? Comment vont s'opérer les reclassements politiques entre régimes arabes ? Pour l'heure, l'Arabie Saoudite apparaît comme le principal soutien de la « réaction », et l'Égypte comme un fer de lance de la transformation : comment vont se positionner les autres ?

Le risque chinois, entendu dans la double acception du terme

Dans quelle mesure la Chine représente-t-elle une menace pour les Occidentaux, ou les pays de la région ? Dans quelle mesure la Chine est-elle menacée par des tensions intérieures susceptibles de déstabiliser fortement le pays/l'économie/la région ? L'émergence de la République populaire de Chine semble en effet irréversible. Cette impression est renforcée par la crise financière et économique qui a tout particulièrement frappé le monde occidental et les pays développés, mais aussi par les avancées de la RPC très au-delà de ses zones d'influence traditionnelles, de l'Afrique à l'Amérique latine en passant par l'Asie centrale et l'Europe orientale. Pékin a pu tirer profit d'États aux institutions en faillite ou fragilisées et exporter un « modèle de Pékin » potentiellement facteur de crises comme le démontrent les événements du monde arabe.

Dans sa zone, la RPC, pour assurer son image de puissance, bénéficie de la juxtaposition d'un taux de croissance de pays émergent, vital pour le maintien de la stabilité politique, et de celui d'une puissance japonaise mature, par nature moins impressionnant. Le décalage entre les deux performances conforte l'image d'un renversement des équilibres fondamentaux en Asie tout en contribuant à la réémergence de stratégies de contingence d'une puissance chinoise, dont le déficit d'intégration réelle au système mondial et d'adhésion aux principes qui le régissent, inquiète. Face à ces évolutions trois ensembles de questions doivent être posées pour permettre une meilleure compréhension des facteurs d'évolution de la stratégie extérieure de la puissance chinoise. Ces questions portent sur :

- Les outils de la puissance chinoise et leur évaluation ;
- le poids des spécificités du système politique et de ses permanences dans la définition des priorités de stratégie extérieure de la RPC, au-delà des évolutions induites par la politique de réforme, et les perspectives inévitables de transition politique ;
- l'évaluation de la réalité de la menace chinoise ou du « facteur d'incertitude Chine ». Cette inconnue pèse à la fois sur les priorités stratégiques au sens le plus large du terme des voisins de Pékin, par ricochet sur la définition de notre propre stratégie

asiatique et enfin sur les grands équilibres mondiaux en raison du démultiplicateur de puissance que constitue, pour la RPC, son statut de membre permanent du Conseil de sécurité.

L'avenir de l'équation nucléaire mondiale en question

L'avenir de l'équation nucléaire mondiale doit être interrogée dans ses deux dimensions : dynamique de prolifération d'une part ; avenir de la dissuasion et dynamique de désarmement d'autre part. Le monde de la défense est depuis longtemps à la charnière d'un équilibre entre le maintien d'une dissuasion crédible adaptée à l'état de la menace et la volonté de désarmement, dans un contexte de désarmement général et complet. La modernisation des arsenaux, tant dans le domaine offensif que défensif, et la volonté de certains pays d'être --a minima-- au seuil nucléaire conduit la France à réévaluer constamment sa posture de dissuasion. Un Iran nucléaire, au-delà de la seule déstabilisation régionale, ne pourrait qu'amener d'autres acteurs à le rejoindre dans sa démarche. En outre, sur un autre plan, la crise japonaise ébranle la communauté du nucléaire civil, certains même proposant de renoncer à l'énergie nucléaire. La tentation de faire un amalgame entre nucléaire civil et militaire devient prégnante. Désormais le véritable enjeu est d'avoir un débat juste et équilibré quant à l'impact du premier sur le second. A partir de ces éléments, plusieurs questions se posent, qui peuvent structurer un agenda de recherche :

- La dissuasion nucléaire française est-elle toujours adaptée aux contraintes financières et politiques à venir ? La France prépare le renouvellement de ses composantes de dissuasion, océanique et aéroportée. Dans le contexte financier actuel cependant, un examen du rapport coût/adaptation à la menace ne mériterait-il pas d'être conduit ? Le maintien des deux composantes peut en effet être source de débats. Pour autant, il est clair que le pouvoir politique doit pouvoir bénéficier de toutes les options dans l'emploi des moyens.
- Le retour de la France dans l'OTAN, le discours américain sur le global zero, l'hostilité d'une partie de nos partenaires européens (notamment l'Allemagne) vis-à-vis du nucléaire militaire, le tout sur fond d'hostilité croissante des opinions sur le nucléaire civil, à la suite de l'accident japonais, ne constituent-ils pas autant d'éléments qui font de la France aujourd'hui, avec sa posture, un « isolat nucléaire » ?
- Quel est, ailleurs, l'avenir véritable de la prolifération ? Des travaux récents (notamment ceux de Benoît Pélopidas), ont insisté sur le fait que le paradigme proliférant était loin d'être acquis : l'intérêt pour un État d'acquérir l'arme nucléaire n'est pas inéluctable, ni forcément prévalent. Quels sont les facteurs qui militent aujourd'hui pour l'acquisition de l'arme nucléaire dans le monde, quels sont ceux qui à l'inverse militent pour la négociation de l'abandon de cette ambition, contre un certain nombre d'avantages, parmi lesquels la réinsertion dans la communauté internationale ?

Le cadre national : les conditions de la puissance française

Il y a trois ans, le livre blanc sur la politique de sécurité de la France avait décidé la mise en œuvre de plusieurs évolutions importantes pour la posture stratégique française. La révision générale des politiques publiques (RGPP), effectuée simultanément, avait représenté un autre facteur d'évolution. A la lumière de ces décisions et des nouvelles évolutions du contexte international, le groupe propose que les trois domaines suivants soient retenus comme objet d'études prioritaires :

Quels sont les « intouchables » de la puissance française ?

La question des « intouchables de la puissance française » suppose une définition des termes (« intouchable » et « puissance »), tels qu'interprétés du point de vue français. La notion « de composantes intouchables » fait référence à plusieurs dimensions : la capacité de l'opinion et des élites à accepter une éventuelle évolution des doctrines ; la capacité du pays à adapter ses ambitions et ses instruments d'action aux contraintes de moyens, sans remettre en cause une ambition de puissance minimale. La seconde notion, celle de puissance, peut se décomposer en plusieurs questions : comment la France définit-elle le type de puissance recherché, et le seuil ambitionné ? Cette définition doit être faite à la fois en intensité et en direction. Quel seuil de puissance et de quel type ? La France est-elle une grande puissance militaire et diplomatique ? Une puissance militaire, culturelle moyenne, mais une grande puissance économique et diplomatique ? L'exercice de cette puissance est-il pensé à la seule échelle nationale, au sein d'un groupe d'appartenance (l'Union européenne) ou d'une alliance (l'OTAN), ou plus largement au sein de la communauté internationale, vision qui privilégierait la composante « influence », notamment à l'ONU ? En combinant ces différents points, il est pertinent de s'interroger sur les éléments qui apparaissent les plus « sanctuarisés », à la fois parce que leur remise en cause serait mal acceptée, et parce qu'elle porterait atteinte à la sécurité du pays et à ses intérêts vitaux. Si seule une étude approfondie (étude de l'opinion et des élites notamment) permettrait de répondre à ces questions, plusieurs notions clefs sont au centre des interrogations :

- **Le nucléaire** : quelle part joue la possession de l'arme nucléaire dans la reconnaissance internationale de la France (qui lui assure un siège permanent à l'ONU) ? La dissuasion garantit-elle toujours l'autonomie de décision et d'intervention, dans un système international caractérisé par l'asymétrie et l'interdépendance complexe ? La sanctuarisation des crédits alloués à la dissuasion nucléaire relève-t-elle encore de la crédibilité de la dissuasion ? Si l'importance du nucléaire au regard de ces questions semble avoir grandement décliné en termes objectifs dans les dernières années, ne reste-t-elle pas intacte sur le plan symbolique ? Pourtant, si la dissuasion est « intouchable » dans le débat public, sa modernisation est-elle envisagée ?
- **La solidarité européenne et atlantique** : Cette solidarité est-elle vécue comme un multiplicateur de puissance par les élites et l'opinion en France ? Comme une contrainte ? Doit-on distinguer la solidarité européenne et la solidarité atlantique, dans les considérations sur la sécurité nationale ? Les institutions actuelles (UE, OTAN) sont-elles perçues comme adaptées aux enjeux stratégiques à venir ? En d'autres termes, une sortie de l'une de ces deux solidarités, ou une décision d'arbitrage entre elles, serait-elle acceptée ?
- **L'Outre-mer** : La possession disséminée et lointaine des territoires ultra-marins français (et leur entretien) est elle un facteur de puissance / influence, ou une charge stratégique ? Est-il possible d'eupéaniser cette gestion, tout en en conservant l'avantage stratégique ? La France est-elle prête à se mobiliser en cas de menace pesant sur ses possessions d'outre-mer, et jusqu'à quel point ?
- **La francophonie** : la défense de la francophonie est-elle perçue comme participant de la puissance française ? L'abandon d'une politique de francophonie, ou le déclin de cette francophonie dans le monde est-elle perçue comme dangereuse ? Le lien entre francophonie et puissance est-il établi ? A-t-il par exemple un impact sur l'attachement de l'opinion et des élites au maintien d'une spécificité de l'action extérieure française en Afrique subsaharienne et en Méditerranée ?

Bilan de l'adaptation de notre outil de défense

L'outil de défense français reste un instrument de guerre interétatique conçu pour le théâtre européen et partiellement transformé, depuis le début des années 1990, pour faire face aux impératifs de la projection de puissance. Effectuée dans le cadre des « dividendes de la paix », cette transformation a surtout consisté à préserver autant que possible les grands programmes industriels issus de la guerre froide tout en professionnalisant entièrement le personnel.

Quels sont les acquis des réformes entreprises, notamment depuis le Livre blanc de 2008 ? Quelles sont les lacunes ? Quelles sont les adaptations nécessaires au regard des évolutions géopolitiques nouvelles ? Quel serait l'outil militaire le plus adapté à un monde post-Afghanistan ? Comment se situe aujourd'hui le rapport coût/efficacité de cette réforme des armées françaises ? Les coûts, sous-estimés, de cette professionnalisation et des équipements les plus modernes n'ont pas permis de sauvegarder toutes les capacités, notamment celles relatives au transport tactique et stratégique des forces. Les gains tactiques obtenus par la compétence et la disponibilité accrues de soldats professionnels ont été, dans un premier temps, compensés par une « fracture » des équipements, partagés entre matériels vieillissants à la durée de vie rallongée et matériels modernes à la mise en place retardée. Le coût de maintien en condition du parc s'en est trouvé considérablement augmenté, contribuant à l'accroissement des difficultés budgétaires, sans éviter pour autant une réduction générale du taux de disponibilité. Au bilan, si ces deux outils de défense s'affrontaient, l'armée française de 1990 vaincrait certainement celle de 2010. A côté d'équipements très performants, l'outil de défense français accuse en effet des manques qui sont partiellement compensés par l'action en coalition et, le plus souvent, l'aide américaine. Ces apports des Alliés se payent toutefois d'un processus décisionnel collectif plus lent que le processus national et l'obligation, sous couvert d'interopérabilité, de s'aligner sur les procédés puis la stratégie de l'allié le plus puissant.

La priorité accordée à la projection, depuis le Livre blanc de 1994, a permis de disposer de capacités certaines en matière d'opérations de stabilisation (c'est-à-dire sans ennemi). Les forces armées françaises, et plus particulièrement l'armée de terre, se trouvent en revanche en situation de déclassement en matière d'opérations de guerre. On peut en effet légitimement se demander à quels adversaires, étatiques ou non, nous serions capables, seuls, de nous imposer.

Analyse critique du modèle de formatage de l'armée française et pistes pour les évolutions nécessaires.

L'outil militaire sert à des missions de guerre contre des structures politiques, étatiques ou non, ou à des missions de stabilisation, c'est-à-dire sans ennemi et donc sans processus dialectique. A cet égard, la définition du contrat opérationnel des armées en termes de volume de forces à projeter est très limitative et incite à la simple reconduction du modèle de forces existant, avec une réactualisation des chiffres en fonction des limitations budgétaires.

Sans renoncer à cette façon de procéder, il paraît nécessaire de la compléter par le retour à la méthode des scénarios d'emploi des forces face à différents types d'ennemis ou pour faire face à certaines missions. Chaque scénario devra décrire qualitativement les moyens et compétences à posséder, éventuellement les manières de les acquérir rapidement et de les faire évoluer. Ils devront tenir compte du caractère d'insularité stratégique de la France en décrivant des capacités stratégiques de projection et des capacités d'action de théâtre. La polyvalence technique et tactique intrinsèque des forces mais aussi la capacité à mobiliser très rapidement des ressources, industrielles, humaines, scientifiques, disponibles dans la société française, sont les qualités majeures qui permettront de faire face à l'inattendu.

SECTION II : RISQUES ET ATOUTS SOCIÉTAUX ET SOCIAUX, COHESION ET PERENNITE

Vice-Président : Rémy Pautrat

Membres rédacteurs : Pascal André, SNCF ; Christian Harbulot, EGE ; Sébastien Laurent, Un. Bordeaux; Isabelle Guion de Meritens, GDD des Yvelines ; Frédéric Ocqueteau, CNRS/Cesdip ; Claude Riveline, École des Mines de Paris ; Vivianne Seigneur, .

Membres : Laetitia Atlani-Duault, Un. Paris X ; Frank Bournois, Un. de Paris II ; Philippe Caduc, ADIT ; Philippe Combessie, Un. de Paris VIII ; Eric Delbecque, INHESJ ; Farhad Khosrokhovar, EHESS ; François Thual, Sénat ; Michel Wieviorka, MSH.

Identifier et stimuler les processus de vitalité et de performance sociale

L'éléphant et le réverbère : ce que chacun sent et qui à tous échappe.

Qu'est-ce qui permet de « faire société » ? Qu'est-ce qui permet de « tenir ensemble », de vivre et de mieux vivre ensemble ? Appelons cela la cohésion sociale. Nous préciserons et modulerons ce terme par la suite. Cette cohésion sociale nous semble le cœur et la clef évidents du politique, mais comme une évidence aussi difficile à cerner que cet éléphant de parabole, plongé dans le noir et palpé par différentes personnes qui en sentent chacune distinctement une partie mais n'en comprennent pas le tout, comme la clef que l'on cherche opiniâtrement sous le réverbère, à l'endroit qui a l'avantage d'être éclairé et balisé à défaut d'être celui où elle se trouve.

Le rapport de notre section a pour ambition de montrer qu'une mise en lumière de la cohésion sociale est d'importance stratégique. A « mise en lumière » nous donnons tant un sens instrumental, mieux éclairer un problème pour guider plus efficacement l'action, que, surtout, une visée téléologique, réorienter l'attention pour recentrer les fins de l'action. Il ne saura être question ici d'embrasser une interrogation qui mobilise tous les pans des sciences sociales et politiques mais d'aligner quelques jalons pour un usage stratégique des savoirs et savoir faire sur la cité. Donnons ici quelques premières indications des façons multiples dont la cohésion sociale se donne à voir.

Dans un climat, de compétition pour les places, de crainte de déclassement, de mutations des valeurs fédératrices et des logiques d'appartenance, bien des parents, et d'abord ceux qui ont le capital social et économique pour le faire, s'engagent dans des stratégies pour choisir l'école de leurs enfants, pour les protéger d'un environnement qu'ils jugent néfaste, pour leur permettre d'accéder à des conditions plus favorables à la réussite. Cumulés, ces arbitrages individuels imprègnent et façonnent le paysage social.

Dans une société en permanentes tensions symbolique, économique et démographique, promouvoir et protéger la diversité met mécaniquement en exergue les tiraillements et hésitations sur la norme, sur le rapport de l'individu au collectif, sur l'universalité des principes que cette société se donne, sur la légitimité même de ces références.

Dans un contexte d'une contractualisation croissante des rapports professionnels et marchands, partenaires et usagers devenant des clients, dans un contexte où le désir individuel est placé comme boussole de la production des biens et des services, délivrer un service égalitaire à l'ensemble de la population est devenu un exercice tendu et, pour bien des acteurs de première ligne, épuisant parce que silencieusement vidé de sens.

Notre section propose ainsi d'affirmer, comme axe stratégique majeur, le renouveau d'un tissu socio-économique actif et de territoires vivants dans un contexte de mondialisation de l'économie de marché de biens et de services. Cet axe de la nouvelle recherche stratégique devrait juguler l'accumulation de politiques centrées sur l'emploi et non sur le travail, réduire une administration centralisatrice de l'action publique, prévenir la disjonction entre logiques de consommation et logiques d'emploi, réduire la distance sociale croissante entre des élites prescriptrices et le reste de la population. A la question des normes de sécurité publique et privée, la Section II du Conseil scientifique du CSFRS répond donc que la solution aux risques sociaux et sociétaux réside dans les mécanismes de forte cohésion, dans la promotion d'un modèle de société dont les facteurs de vivacité ne résident pas dans une perception passéiste de la « qualité de vie », mais bien dans le retour d'un engagement collectif d'un vivre ensemble désiré, défendu, et dynamique.

La (trop) discrète fabrique d'un destin politique commun

Sans articuler des éléments qui méritent tous d'être questionnés et dont faire l'inventaire ne suffit pas, à ce stade, à établir une unité d'objet, nous nous intéressons :

- à l'envie et à la capacité de vivre ensemble selon un ensemble globalement partagé de valeurs, de références et de normes de comportements ; à la confiance dans le recours et le secours qu'un individu peut trouver dans les autres membres du collectif.
- au sentiment et au désir d'appartenir à un collectif, au sentiment de solidarité de destin politique ; à la capacité à faire coexister et à réguler dans un cadre commun admis et selon des règles communes une diversité d'intérêts, d'aspirations et de références ; aux modes d'appartenance et aux structures sociales propices à l'exprimer d'une liberté de parcours individuel.
- à l'articulation entre des niveaux différents, sécants ou étagés, d'appartenance personnelle ressentie pour que ceux-ci soient globalement cohérents avec l'appartenance à l'entité politique englobante (et notamment nationale) ; à l'articulation entre appartenance spécifique et universalité de statut.

Mais aussi :

- au sentiment de responsabilité, à l'envie et à la capacité à agir pour le collectif, capacité à contribuer et à voir sa contribution acceptée et reconnue ; au sentiment et à l'effectivité d'une réciprocité dans les interactions ;
- A la capacité d'agir ensemble, de régler et réguler ensemble, avec ses propres ressources, les incidents, les différends, les divergences d'intérêts ; disposer pour agir d'un jeu de grilles de valeurs partagées et compatibles ;
- A la capacité à faire valoir les intérêts et les valeurs du collectif, à agir au nom de ce collectif ; à la capacité d'agir pour la durabilité du collectif, y compris par ses évolutions.

Ce que nous entendons par cohésion sociale engage donc autant des registres symboliques que pratiques, registres fortement couplés où se jouent tant la façon de se situer et d'être dans et par un groupe que d'agir dans et pour ce groupe. La cohésion sociale, qu'il sera par endroit plus parlant de nommer « vitalité sociale », est une mesure de la confiance dans l'espace public et de la fluidité de la capacité à agir dans cet espace commun. Une société qui ne peut agir ne peut avoir confiance en elle-même, inversement sans confiance l'action est entravée.

Nous pensons placer notre réflexion aussi loin de la mièvrerie que de la métaphysique : faire du tissu des forces conjonctives qui tiennent la société la matière et le but d'efforts stratégiques n'est ni le chantier du supplément d'âme ni celui des vérités premières ou des fins dernières. Il s'agit au contraire de se porter dans les cages d'escalier dégradées, dans les guichets tendus, les bus et les écoles, dans les ateliers dynamiques et les associations vivantes, dans les craintes et dans les énergies, dans l'épaisseur de la civilité et du savoir vivre qui

rendent chaque jour vivable, dans les replis d'un espace partagé, dans les frustrations et les aspirations qui sont la respiration d'une nation démocratique.

Les convictions qui charpentent nos analyses sont les suivantes :

La cohésion et la vitalité sociale sont stratégiques.

Ces notions nous paraissent représenter des conditions premières :

- de légitimité et donc de stabilité institutionnelle ;
- de rayonnement politique et de dynamisme économique, de la capacité à attirer les ressources et d'exporter valeurs et biens ;
- de résistance à des forces déstabilisantes exogènes ou endogènes, tant déstabilisation délibérée (terrorisme, corruption, etc.) que fragilisation « mécanique » (globalisation économique, délocalisation de la production, renouvellement accéléré des références symboliques...) ;
- de résilience face à des crises.

Se dégage ici l'idée qu'une dimension statique de cette cohésion, traduisant le bien être des membres et leur inclusion dans la société, constitue le socle d'une dimension dynamique de cette cohésion, faite de vitalité, de résilience et de performance collective, traduisant la capacité de la société à s'adapter et à apprendre, à faire face à des stress et à des perturbations externes d'ordre politique, social, économique ou environnemental et à savoir en tirer des bénéfices. Le lien social transforme une population sur un territoire en groupe social. Il est à la fois le support de partage des valeurs communes et de la citoyenneté et il est entretenu par elles. Son érosion, constitue un risque majeur en termes de sécurité.

C'est à ce niveau que se jouent les enjeux stratégiques et non dans une position d'affût face aux « risques sociaux et sociétaux » qui confond la stratégie politique avec une forme de sismologie inquiète chargée de détecter éruptions et secousses, alors que la véritable stratégie consiste à assumer le rôle d'agir directement dans la tectonique sociale.

Une érosion lente, indicible et ordinaire du vivre-ensemble

Pour l'essentiel, la vitalité et la performance sociales ne sont aperçues qu'en creux, via des marques de friction ou de rupture, des manifestations visibles d'une dé-liaison, d'une désolidarisation, via les infractions aux normes codifiées (notamment à la loi). Tant le débat public que les institutions mêmes de l'action publique sont ainsi structurés par une lecture symptomatique, qui occulte la nature même de la santé sociale et les mécanismes régissant ses équilibres ou ceux des syndromes qui l'affectent. Lorsqu'un mal est confondu avec ses symptômes, on ne peut voir de quoi il est le mal. Nous pensons ainsi que la politique est aujourd'hui une médecine qui ne sait dire ce qu'est la santé de son sujet.

C'est ainsi qu'une activité considérable du pays est tout entière mobilisée par la chaîne de traitement des infractions, de leurs auteurs (empêchement, détection, répression, jugement, sanction), de leurs conséquences directes (assurance, soins, réparations), et des divers niveaux de production de discours qu'ils inspirent (politique, scientifique, institutionnel, médiatique). Pourtant, l'essentiel des difficultés qu'éprouvent bien des citoyens à vivre ensemble se joue ailleurs, dans le jeu de leurs interactions quotidiennes et normales. C'est également ainsi qu'une part de l'énergie nationale se focalise sur l'emploi, les besoins, les freins et iniquités, et surtout sur la perte de l'emploi, les conséquences directes de cette perte, les dispositifs de compensation, d'accompagnement ou d'endiguement des fluctuations de l'emploi. Pourtant ce qui est fondamental ce n'est pas un contrat de travail (une bonne partie de la société pourrait être entretenue sans travail) mais ce que le travail représente comme processus de

socialisation, de construction de soi et des collectifs, d'institution des individus comme acteurs, de socle pour s'ancrer dans des traditions et pour se projeter dans un avenir. Dans ces deux exemples, les efforts, tous légitimes et nécessaires, portent plus sur la faute, que sur le lien ; sur l'emploi, non sur l'activité. « Ce qui fait société », ce tissu conjonctif, au contraire des symptômes de ses faiblesses, n'est donc le problème de personne. Evocation récurrente des déplorations sur les dysfonctions de la société, invocation permanente des paroles de mobilisation, la cohésion sociale n'est pas concrètement objet de travail, de débat ou de négociation, elle n'est pas en elle-même un objet d'investigation, ne donne lieu à aucune objectivation, ni n'est un objectif d'action.

La France présente des signes de vitalité

La vitalité sociale est plus forte qu'il y paraît mais elle n'est pas une donnée spontanée : elle se construit, s'entretient, se développe. Notre proposition se pose en contrepoint du discours actuel sur l'épuisement et la crise de l'idée républicaine, discours qui fait oublier que pendant près de deux siècles le régime républicain a pensé une certaine façon de créer de la sociabilité.

En effet, le projet idéologique républicain a été porteur depuis le XIX^e siècle d'idées originales en la matière, mais aussi de réalisations concrètes afin de bâtir le vouloir vivre collectif. L'école gratuite, laïque et obligatoire et le service militaire se sont inscrits dans cet esprit mais c'est le cas également des patronages laïcs, des associations de conscrits et d'originaires, des fêtes célébrées par la République. En accordant le droit d'association en 1901, les autorités ont souhaité dans le même temps manifester que les sociabilités et la cohésion sociale ne relevaient pas seulement d'initiatives et d'un encadrement assurés par les pouvoirs publics. On peut s'interroger sur ce qu'il reste aujourd'hui de ces grandes institutions républicaines, mais nous observons que la capacité des individus et de parties de la société à créer du lien social demeure encore vivace ce qui suffirait déjà à nuancer le pessimisme et le déclinisme. La France présente des signes évidents de vitalité.

L'ampleur du bénévolat, la générosité des dons aux causes médicales et humanitaires, le nombre croissant d'associations atteste de cette vigueur. Les grands idéaux idéologiques et politiques fondateurs ont déserté ces manifestations diverses, mais une aspiration à dépasser la forme contemporaine de l'individualisme qu'est le narcissisme demeure. Tant ces exemples de vigueur du réseau associatif que celle de la production artistique et culturelle ne doivent pas être interprétés comme un seul effet de démocratisation du loisir mais aussi comme la force d'une société qui donne à un nombre croissant de ses membres le loisir de faire démocratie. L'aspiration à l'utilité collective et à un sens non individuel de son action est très forte, y compris – et peut-être surtout - dans une société d'individus.

Plus généralement, et concomitamment à des processus réels d'individualisation et de fragilisation de l'intégration générationnelle, nous faisons le constat que les rituels et, surtout, les besoins de rituels sont très forts. Que certains champs de valeurs et de ritualisation soient investis (subvertis et peut-être pervertis) par l'activité marchande, que l'industrie du divertissement semble dominer la production de totems fédérateurs, laisse voir en réalité la force du besoin de l'adhésion, de collectif et de référence partagée.

Si le durcissement de certains rapports sociaux paraît évident – et plus encore leur complexification – l'observation patiente des espaces collectifs montre (non pas *a contrario* mais *en même temps*) le fourmillement permanent d'une civilité quotidienne, invisible mais activement à l'œuvre. Ces espaces sont des lieux de micro régulations, de compétences d'ajustement et d'adaptation des individus, tout un « liant » essentiel au fonctionnement réel de la vie publique, dans la rue, les transports collectifs, les espaces de services...

C'est aussi aux interfaces que l'on voit le mieux les forces de pression et de cohésion interne : l'attrait sans pareil de la France comme destination de tourisme ou d'expatriation professionnelle est autant un atout stratégique à développer que le signe de la fertilité et de la profondeur de son terreau culturel, d'un savoir vivre bien plus dense qu'une simple « douceur de vivre », d'une qualité de vie sociale – urbaine et rurale - qui ne se résume pas au pittoresque (alors qu'elle ne sait même pas toujours être accueillante...).

En se détachant de la lecture « symptomatique » focalisée sur les problèmes et les régressions, il est urgent de replacer l'attention sur une santé globale qui rend de nouveau visible ce que le social a de vitalité, de force, de potentiel de régénération et d'évolution... On peut alors étudier « ce qui marche » en tablant sur la conviction que ce qui marche, en termes de tranquillité publique, de résilience collective, de stratégie de puissance, de capacité d'adaptation et d'innovation, exige que l'homme soit sujet. D'autre part, s'élevant au dessus « fonctionnalisme » qui découpe la vie publique en organes dont les actions deviennent souvent leurs propres fins, cette focale intègre pleinement la dimension symbolique et donne une orientation commune aux différentes actions autour de leur réelle finalité politique. En ce sens, travailler sur la cohésion sociale permet de fédérer les efforts sur des fins clarifiées.

Sortir des schématismes sociaux

Plusieurs impasses sont manifestes et c'est peut-être dans la capacité à les éviter que résidera l'essentiel des défis tactiques de cet axe stratégique. Enoncer la nécessité de renforcer la « performance sociale » ne soulèvera guère de contestation. Affirmer que cet objectif est premier, et que des pans entiers de l'action publique devraient être réglés sur lui, est lourd de conséquences moins confortables. Mais les vraies difficultés de cette redéfinition d'objectif, comme souvent, résident dans le chemin qu'il exige d'ouvrir.

Définir et mesurer la bonne santé sociale, dire de quoi sont faites la cohésion et la vitalité sociales, peut tendre à un piège méthodologique majeur. La santé c'est d'abord le silence des organes, d'ailleurs la douleur est une alerte vitale, et plus encore bien des moments de douleur sont des passages nécessaires d'une parfaite santé. Autrement dit, une « ataraxie sociale » serait non seulement impossible à définir – faute de signal - mais en plus fort éloignée de ce qui caractérise une société vivante et dynamique.

Mettre la focale sur la vitalité et la performance sociales procède d'un grand reversement par rapport au tropisme centraliste et technocrate français : la forme que prend la santé sociale, dans la rue et les familles, au travail, dans les services, se définit d'abord *localement*. Sa capacité à agir, le sens de son activité, la force d'inscription et d'émancipation de ses appartenances se définissent et s'élaborent plus par les acteurs eux-mêmes, via leurs perceptions, leurs représentations que par leurs pratiques. Le chemin ne commence donc pas par une définition à distance, hors sol et centrale des objectifs et des échelles de valeurs.

A ce titre, cette remontée du bas vers le haut est une co-construction négociée qui porte sur les fins, les responsabilités et les usages. Elle se distingue donc nettement de l'outillage de la « concertation », dont l'utilisation parfois compulsive, dans les actions publiques comme dans les manœuvres internes des entreprises, se révèle n'être que le chausse-pied de politiques descendantes qui ne permet pas la réelle appropriation par les acteurs *in situ*. Il ne s'agit donc pas de « réinventer » la concertation (ou la participation) mais de parer à ses errements. La création de dynamiques vertueuses pour la Nation ne peut fonctionner sur des groupes composés artificiellement dans des instances centrales, mais dans une action territorialisée de réseaux et d'acteurs tenus par leurs réalités locales.

Une des lacunes qui hypothèque le plus gravement et durablement cette possibilité de renversement est ce qui nous apparaît comme un cruel niveau d'*analphabétisme* en sciences sociales des niveaux de direction, du secteur public comme privé. La direction politique et entrepreneuriale repose, pour l'essentiel, sur l'expertise administrative, budgétaire et technique. Le management des hommes repose très largement sur un apprentissage autodidacte, adossé, lorsque l'on monte dans les hiérarchies, à quelques outils et formations fondés sur un cadre conceptuel d'une extrême pauvreté et dont le schématisme – souvent stérile parfois toxique – occulte justement l'épaisseur psychologique et sociologique des individus et des collectifs.

Un premier bénéfice de ce nécessaire rééquilibrage des contenus des formations et des critères de sélection des dirigeants serait une promotion d'objectifs politiques de moyen et de long terme, c'est-à-dire le temps par excellence du social. Ce besoin bute sans cesse sur le *hiatus* entre le temps nécessaire de l'action publique et le temps politique influencé par des systèmes démocratiques aujourd'hui non pas dans des logiques spectaculaires, mais dans l'effolement numérique de la meute ; celle, composite, du grand média, du réseau social, et de la prochaine échéance électorale. A ce titre, le développement actuel d'un État compassionnel n'est pas non plus une solution, car la volonté de parer au court terme, quelle que soit la nature de la crise, en faisant des passions collectives un critère de l'action publique, amenuise les capacités d'évaluation sur des critères objectifs, entrave la réflexion et la nécessité de dégager des axes stratégiques d'action. Il est ainsi nécessaire que l'autorité politique prenne conscience qu'à ne pas tenter d'inscrire fermement son action dans ces perspectives longues de cohésion sociale, elle prend le risque de se trouver face à une multiplication de crises sociales ou de situations de nécrose de certaines parties de la société, comme une politique de santé qui n'aurait su développer que les moyens et les réflexes des services d'urgence.

La globalité des enjeux ne fait pas la globalité des réponses

Il n'est pas aisé de dessiner, sur un tel constat, les contours d'une politique de sécurité publique, quand on fait face à des distorsions floues, fugaces, parfois d'une extrême violence, et dont la perception instantanée par un réseau social à l'hyper-présence peut laisser penser que l'on a toujours affaire à un phénomène « global ». Parler de « sécurité intérieure » n'a plus beaucoup de sens, quand l'évocation même de la notion de frontière semble renvoyer celui qui l'invoque au préjugé d'une attitude réactionnaire. Mais parler de « sécurité globale » fait soulever un autre sourcil, nourrir une autre suspicion : celui qui l'invoque est-il en train de suggérer que la menace est partout, que la réponse devrait être immédiate, instantanée, panoptique ? Il est urgent de questionner la verbalisation, le langage, que l'on utilise pour décrire les risques de sûreté, les référentiels et les normes de sécurité publique. En ce sens, l'usage du terme « global » est ambigu pour définir un référentiel de sécurité, car la globalité – présumée – des enjeux ne doit en aucun cas suggérer la globalité « panoptique » des réponses. De même, l'idée d'un continuum entre Défense et sécurité, si elle est bien adaptée à la communication des industries de défense envers les agences de notation des marchés, peut laisser croire au public à une fusion des deux domaines, qui ne correspond pas à une réalité, et peut au contraire, pousser des logiques d'investissement sur des escalades d'engagement non raisonnées. La protection de la société civile doit d'abord se réaliser par une stratégie de cohésion sociétale, et non par une stratégie de transfert des moyens de contrôle réservés aux conflits armés dans la société civile.

Un référentiel trop englobant, facteur d'ambiguïté causale, et pouvant suggérer que l'on a fait d'un concept fondamental des sociétés démocratiques une *marque commerciale*, peut engendrer au sein de la nation des « hommes du ressentiment » et nourrir une méfiance irréfléchie à l'égard de l'État. A ce titre, le concept de « sécurité globale » a pu donner le

sentiment de diluer les frontières instituées au sein d'un *État de droit*, entre domaines régaliens, domaines privés, et domaines policiers et militaires. Il importe désormais de comprendre jusqu'où « l'ordre social ouvert » (dépeint par North, Wallis et Weingast), qui aurait assis et épanoui nos sociétés démocratiques bien plus sûrement que le prétendu progrès économique capitaliste, est aujourd'hui en passe d'être profondément déstabilisé dans ses fondations. De même, il faut appeler à la plus grande prudence quant à une confusion possible entre fins et moyens, dans le déploiement de concepts comme la *co-construction publique et privée des politiques de sécurité*, le *principe de précaution*, qui peuvent être détournés à des fins de concurrence déloyale, d'exclusion de candidats, d'interdiction à des marchés de catégories professionnelles, sous un principe de la « sauvegarde », de la « sûreté immédiate », du « décèlement » d'un danger pour l'hygiène, la sécurité et la santé publique.

Régénérer la recherche critique et le débat public

Il importe de s'interroger sur les contours disciplinaires des sciences humaines et des sciences exactes mobilisées dans l'étude des phénomènes de sécurité et de criminalités. A cet égard, cette interrogation doit être menée sans a priori à l'égard d'approches épistémologiques qui furent fondatrices des disciplines des sciences du crime en Europe. Ainsi, constructivisme, psychosociologie comportementale, sociologie des déviances, et leurs instrumentations scientifiques, doivent toujours servir de repères à d'éventuelles redéfinitions du champ des connaissances. La compréhension des phénomènes conduisant à un meilleur niveau de sécurité des personnes et des biens adossé à une meilleure défense des libertés fondamentales de tous, ne saurait faire l'objet d'une connaissance parcellaire dont des pans échapperaient à une connaissance scientifique transparente et critique. Les processus et débats contradictoires sur les moyens d'atteindre les interactions indissociables entre crimes et contrôle des crimes doivent être refondés. Car le réalisme et l'immédiateté des réponses de l'État et du marché aux menaces et aux risques, aussi légitimes soient leurs réponses empiriques, ne doit pas laisser la porte ouverte aux seuls processus d'expertise et d'évaluation à court terme sans réelle possibilité de contrôle parlementaire, citoyen et / ou académique.

Le bien-être est un levier stratégique négligé

Dans une société où l'interconnexion n'est plus l'apanage d'une catégorie socioprofessionnelle, d'un club ou d'une minorité, le problème de la sécurité publique ne peut plus se poser de façon statique en protégeant l'imperméabilité de « tranches » de la société, mais bien en assurant une performance sociale qui efface les silos. La mesure de la performance sociale n'est pas pour autant une simple somme des parties, le bien commun ne se construit pas sur l'addition des intérêts individuels. La notion de bien commun est généralement évacuée des mesures, elle est pourtant la réserve « stratégique » du social. De même, la stimulation de dynamiques sociales vertueuses se construit sur des sociabilités positives, des capacités de décision, de la confiance, etc. Or, ces éléments puissent leur force dans le bien commun.

En revanche, le développement de travaux proposant des indicateurs qui englobe des sujets allant de « la qualité de vie » jusqu'à la « soutenabilité environnementale » propose des pistes plus sérieuses : par exemple, l'Indicateur de Développement Humain, the *Index for Social Health* ou encore *l'Épargne Nette Ajustée*. Pour autant, tous ces indices présentent une même difficulté : quel indicateur peut prétendre traduire « le bien être » d'une population ? Cette mesure n'est pas indépendante d'une certaine vision implicite du monde. Une simple prise en main des experts avec une batterie d'indicateurs qui relèguerait la question du choix de société de « ce qui compte vraiment » n'est pas une réponse. Une concertation ancrée dans les réalités du terrain est ici, démocratiquement et scientifiquement incontournable.

Rien n'est possible sans une réelle décentralisation

Pour autant, il ne s'agit pas ici de « réinventer » la concertation (ou la participation) mais de parer à ses errements. La création de dynamiques vertueuses pour le Pays ne peut fonctionner sur des groupes composés artificiellement par des cabinets parisiens, mais dans une action décentralisée de réseaux et d'acteurs tenus par leurs réalités locales.

La France est la nation d'Europe où le pouvoir est le plus centralisé, alors que les solutions aux problèmes sont de plus en plus locales et les compétences disponibles en province de plus en plus abondantes. Donc, décentralisons. Mais on ne corrige pas aisément des siècles de manières de faire, d'autant plus que cette centralisation nous vaut des bienfaits, notamment dans le maintien de l'égalité d'accès aux services publics. Le modèle d'accès à l'éducation supérieure, incluant celui de nos Grandes Écoles, sont des réalisations françaises dont il faut être collectivement fiers. Et à l'heure d'une croissance inquiétante des partis populistes, voire explicitement xénophobes, dans la plupart des démocraties, en Suède, aux États-Unis avec le *Tea Party*, il faut réaffirmer l'importance de ce modèle et de ses différences fondamentales avec le modèle anglo-saxon.

Il faut traduire ce *retour excessif* de la centralisation, dans le quotidien des français, dans l'évaluation des politiques de recherche, dans un mode de gouvernement qui légifère de façon somatique et dans l'urgence, non pas comme une réaffirmation d'une souveraineté à la française, mais bien comme un symptôme de son échec. Deux notions du bien souverain, en effet, s'affrontent. L'une, héritée de la Révolution française, place au-dessus de tout l'unité du genre humain, fondée sur le règne de la Raison, par nature unique et universelle. A ce titre, la vie collective devrait distinguer un espace public, où tout le monde obéit aux mêmes règles, et un espace privé, où chacun vit à sa guise. L'autre école de pensée, plus à l'honneur dans le monde anglo-saxon, met l'accent sur les libertés individuelles, et encourage à ce titre l'affirmation publique de diverses identités culturelles, qui cohabitent grâce au respect d'un minimum de règles communes^{ix}. C'est ce qui fait la différence fondamentale entre *l'équité* à l'anglo-saxonne, et *l'égalité* française. C'est à la doctrine anglo-saxonne que fait référence la notion de *multiculturalisme*, qui rend dérisoire aux Anglais - qui admettent très bien la cohabitation visible de coutumes variées, - ce qui agite tant les Français. L'égalitarisme républicain fut donc un beau rêve des Constituants de 1789, qui vole en éclat sous l'ostracisme quotidien, la discrimination, l'inégalité des chances, mais la solution multiculturaliste n'est pas plus satisfaisante ; car la solution anglo-saxonne est celle des « *murs institués* », celle de l'indifférence légalisée, celle du ghetto banalisé où le modèle « équitable » impose sa loi d'airain ; celle d'un contentement *a minima* de la participation à la société. Il faut donc réaffirmer haut et fort la valeur de la décentralisation ; l'urgence de redonner aux maires, aux membres d'une collectivité territoriale le désir et la fierté de reprendre en main leur destin, dans la compréhension de ce qui forge la culture française et ses institutions.

La décentralisation est une façon réaliste d'exploiter le foisonnement des atouts sociaux et sociétaux français. En effet, les dynamiques sociales fonctionnent sur des complexités humaines largement ignorées des dirigeants parce qu'elles sont informelles, parce qu'elles impliquent l'associatif, parce qu'elles sont hors du système marchant ou encore parce qu'elles sont singulières. Une « alphabétisation » des dirigeants en sciences humaines faciliteraient sans doute une meilleure inscription de l'espace-temps du social avec la promotion d'objectifs ou de buts sociaux et sociétaux de moyen et de long terme, c'est-à-dire le temps par

excellence du social. Or, ce temps est souvent soumis à la contrainte du temps politique influencé par la démocratie dirigée par les sondages et par la loi d'airain de la réélection.

Interroger la puissance sous l'angle du modèle de société

Pour conclure, il nous paraît utile de replacer dans un contexte historique et géopolitique le lien entre modèle de société et puissance, comme éclairage de notre développement de la cohésion et de la vitalité sociale en tant qu'enjeu stratégique national. En effet, la puissance militaire ne suffit plus à garantir la pérennité d'un modèle de société aussi bien sur le plan extérieur que sur le plan intérieur. Autrement dit, la réflexion sur la puissance implique une relecture de sa mutation dans la manière dont elle est vécue par les citoyens en tant que facteur d'intégrité et de stabilité, et par les pays qui la mettent en œuvre ou la subissent.

La réflexion sur la puissance, fortement ancrée à l'expression de la force militaire, a subi durant la guerre froide une évolution fondée sur la compétition entre les modèles de société. Les États-Unis ont gagné cette compétition en devenant le pays guide de la mondialisation par une certaine forme d'uniformisation des pratiques marchandes, des systèmes de consommation de masse, des pratiques éducatives et de la structuration de la société de l'information par le biais d'Internet.

Ce modèle de puissance est aujourd'hui confronté à l'effondrement de sa capacité de séduction. Plus qu'une crise financière, la crise des *subprimes* est une crise de modèles de vie ou de société. Le pouvoir politique américain a cherché à préserver l'accès à la propriété aux citoyens pauvres de ce pays de manière artificielle. Le déclin industriel du monde occidental a des conséquences sur l'équilibre sociétal du monde nord-américain. Misère des ghettos, état de survie d'une partie des chômeurs au cœur des ruines industrielles comme à Détroit côtoient le monde des interconnectés et des minorités enrichies au cours des dernières décennies. Or cette fragmentation progressive de la société américaine s'exporte de l'autre côté de l'Atlantique et irradie les sociétés européennes. Ce modèle a cessé *de faire sens* dès lors que le découplage entre performance de marché et performance sociétale est devenu structurel, et *indissociable* de sa pérennité. D'un modèle servant de levier à la conquête, au rayonnement, au basculement de l'Afrique de l'Ouest dans une logique anglo-saxonne, nous sommes passés à l'ère du modèle vidé de sens, sans propriétaire, conspué et regretté par ses adeptes jadis les plus enthousiastes. La sècheresse de la pensée, les vides idéologiques, servent de moteur aux révolutions, servent de levier de contestation, tandis que les sociétés qui n'ont pas su défendre l'originalité de leur « mode de vie » peinent à réconcilier un modèle importé en panne, avec une accumulation croissante de leur dette souveraine.

Préservation de l'indépendance versus accroissement de puissance

La pensée française en matière de puissance est le fruit d'un cheminement historique et s'est montrée très dépendante des péripéties qui ont façonné la nature des régimes politiques. La Révolution française a ainsi d'abord créé une contradiction entre le discours et les effets, le discours revendiquant la liberté des peuples, les guerres issues de cette Révolution aboutissant à l'occupation de territoires et à la soumission de populations. De cette contradiction est né un refus idéologique de la puissance censée représenter l'ennemi (les monarchies) qui a brouillé notre approche de la finalité de la puissance (le bien-être du peuple français).

La France et les États-Unis sont porteurs toutes deux de modèles universalistes, et ces deux nations se distinguent par l'intensité comparable de l'individualisme et de la velléité de rayonnement de leurs systèmes de valeur. La différence est que l'universalisme américain naît dans la résistance à la présence coloniale. Il s'agit donc, dès sa fondation, d'un modèle qui

visé à prouver « qu'un autre modèle est possible ». Cette *destinée manifeste* appelle à la réplication, et fut transformée en un laissez-passer du capitalisme global naissant durant la guerre froide. La France s'est enfermée peu à peu dans une vision de la puissance associée à la préservation de son indépendance tandis que les États-Unis se préparaient à remettre en cause la puissance des empires coloniaux européens en prenant appui sur les principes de la démocratie américaine et de la défense des libertés individuelles. L'arme de l'indépendance n'a jamais permis de contrer la conquête des esprits par un modèle de société.

La matrice de pensée de la puissance française était donc inadaptée pour décrypter les enjeux de la compétition *entre modèles de société* tels qu'ils allaient se cristalliser durant la guerre froide. Or cette compétition entre modèles de société devint l'élément déterminant de la puissance à partir du moment où le risque d'affrontement nucléaire neutralisait la montée aux extrêmes et le recours stratégique à l'expression la plus aboutie de la force militaire. Dans ce découplage des enjeux de puissance, les gouvernements de la République ont privilégié la dissuasion plus que l'influence. La politique de dissuasion nucléaire vient en appui de l'indépendance nationale. Il en fut de même pour l'industrie informatique. Au début de la V^e République, le général de Gaulle a pris en compte ce nouveau défi et lance le plan calcul et soutient la création de l'entreprise publique Bull. Mais cette volonté de préserver notre indépendance en termes technologiques mit en lumière le décalage qui existe entre une vision centrée sur la protection du patrimoine national et une politique d'accroissement de puissance articulée autour d'une approche conquérante des marchés mondiaux. Cette politique de conquête des États-Unis était intégrée à la mise en perspective d'un modèle de société fondé sur la standardisation des technologies impulsée par les entreprises américaines. Penser l'indépendance ne signifie pas pour autant créer une dynamique d'accroissement de puissance. Le général de Gaulle a pu d'ailleurs le vérifier en constatant l'échec de sa proposition de troisième voie comme alternative aux projets de société des blocs de l'Est et de l'Ouest. Si cette tentative est perçue à l'époque comme une politique de puissance en termes de modèle de société, elle n'est pas suivie d'effet parce que la société française est incapable de se mobiliser pour bâtir l'esquisse d'un modèle surpassant le modèle de référence américain ou apportant des réponses constructives à ses défauts ou à ses failles.

Faut-il redéfinir la notion de puissance ?

Si la question de la troisième voie n'est plus d'actualité, le dépassement des modèles de société comme instrument de puissance est un problème qui prend de plus en plus d'importance au regard de l'actualité des crises géopolitiques et sociétales. Dans le contexte particulièrement fluctuant et incertain de la mondialisation des échanges, il est difficile de ne pas réfléchir à la manière de préserver, voire d'accroître la puissance économique d'un pays pour assurer la sécurité des biens et des personnes. Autrement dit, il est nécessaire de repenser notre approche de la puissance et de remettre en cause la formule de l'abbé Grégoire, énoncée au moment de la Révolution française : « La France est un tout et elle se suffit à elle-même. La nature lui a donné des barrières qui la dispensent de s'agrandir, en sorte que ses intérêts sont d'accord avec ses principes. »

Les acquis du modèle français (protection sociale, système de santé, sécurité publique, art de vivre) ne sont pas immuables. Il est difficile de concevoir une préservation de ces acquis à partir de la seule dynamique du marché. La persistance des crises de toutes natures et les effets négatifs de la mondialisation redonnent au politique une importance qu'il avait perdue dans le pilotage du développement d'un territoire. Le politique a eu dans le passé une importance déterminante pour assurer l'unité d'un territoire comme la France. Il en a désormais une équivalente pour veiller à sa cohésion et à sa survie.

Sans modèle de référence dominant, la puissance peut être assimilée à un exercice de gouvernance. Après tout, diraient certains, la Belgique arrive à vivre sans gouvernement depuis des mois. L'exception belge dessinerait-elle les contours d'un anti modèle de puissance ? L'absence de puissance n'est pas encore considérée comme un gage de stabilité dans l'histoire de l'humanité. La persistance des stratégies fondées sur l'accroissement de puissance atténue la portée des déclarations sur la gouvernance et relativise les perspectives de relations internationales pacifiées.

Si la compétition entre modèles de société est une notion en passe de devenir obsolète, la thématique de la puissance ne se réduit pas pour autant comme par le passé à la problématique militaire. La perte de crédibilité du modèle de référence américain n'est pas compensée par une influence d'une autre nature. Ce qui signifie que les stratégies d'influence sur les normes, l'éducation, la structuration de la société de l'information ou les systèmes juridiques (pour se limiter à ces exemples) auront des conséquences décisives sur la manière dont les puissances affirmeront leur position sur l'échiquier mondial. Force est de constater que le monde occidental est affaibli par la perte de repères en termes de modèle de référence de société. La démocratie n'est pas exportable partout. L'organisation de l'économie de marché est standardisée en apparence mais elle est remise en cause par les politiques d'accroissement de puissance des nouveaux entrants comme la Chine ou des pays à la recherche d'un nouveau statut comme l'Iran ou la Russie.

Les limites des gouvernances éclatées ou éphémères

Sans modèle de référence dominant, la puissance peut être assimilée à un exercice de gouvernance. Cependant, la persistance de stratégies fondées sur l'accroissement de puissance atténue la portée des déclarations sur la gouvernance et relativise les perspectives de relations internationales pacifiées et les gouvernances éclatées ou éphémères sont appelées à subir la loi du plus fort. Aucune force n'a réussi à se substituer aux mécaniques récurrentes et intrinsèques de puissance d'un État. Les firmes multinationales, les structures issues de la société civile et les organisations criminelles n'ont pas jusqu'à présent contredit le constat que l'État a toujours le dernier mot par rapport au marché. Mais combien de temps résistera cette idée, et ces puissances subordonnées aux États n'auront-elles pas un jour la capacité de les égaler, sinon de les dominer ?

L'exemple de l'Europe qui n'est pas encore une puissance mais plutôt un système de gouvernance plus ou moins éclaté est sur ce point très démonstratif. Faute de légitimité politique, l'Union Européenne reste un ensemble fragile qui peut disparaître. L'apparente absence de motivation pour aborder en commun la question de la puissance est considérée comme un point faible par le reste du monde.

L'opposition à l'URSS a durablement servi de ciment au monde occidental. Sa disparition restaure la nature historique des anciens rapports de force entre puissances, à savoir la recherche de suprématie sur des pays, des zones géographiques ou des fractions de population et la création de liens de dépendances durables, matériels financiers et virtuels. De cette situation que la réflexion sur la puissance permet de cerner dans sa globalité, découle une partie non négligeable des questions soulevées dans la section II du CSFRS.

SECTION III - GOUVERNANCE, MIGRATIONS, POLITIQUES PUBLIQUES NATIONALES ET INTERNATIONALES

Vice-Présidente : Catherine Wihtol de Wenden, CERI IEP

Membres rédacteurs : Bertrand Badie, IEP de Paris ; Colette Depeyre, Un. Paris Dauphine ; Gérard Koenig, Un. de Paris XII ; Stéphane Lacroix, IEP Paris, Chaire Moyen Orient Méditerranée ; Jean-Luc Racine, EHESS ; Jean-Christophe Romer, Un. Strasbourg

Membres : Eric Brousseau, Un. de Paris X ; Rémi Brague, Univ. Paris I. ; Anne Dulphy, IEP Paris ; Frédéric Ocqueteau, CNRS-CESDIP.

Gouvernance sociale et sécurité humaine

La mondialisation a transformé la scène internationale de bien des façons, mais d'abord en modifiant la nature même des agendas diplomatiques. Dans le jeu international traditionnel, des États de capacité équivalente se faisaient face : l'équilibre et la compétition étaient donc des données clés qui s'appréciaient en termes classiques de puissance. Aujourd'hui, la scène mondiale met en interaction des États tellement différents que les contrastes sociaux qui les opposent deviennent l'enjeu essentiel des relations internationales. Les inégalités socio-économiques et les effets de fossé culturel sont porteurs de risques élevés qui dépassent les enjeux politico-militaires classiques beaucoup mieux contrôlés. Aussi la diplomatie, d'internationale, doit-elle devenir « intersociale », mobilisée de manière à réduire, ou du moins à gérer, les écarts sociaux séparant les États.

Dans cette perspective, la *sécurité humaine* constitue une réelle source d'innovation conceptuelle. Définie par le PNUD dès 1994, elle rappelle que la sécurité aujourd'hui ne renvoie plus principalement aux paramètres militaires ni à la grammaire classique de l'*inimicitie*. Elle est désormais conditionnée par les *déficits* atteignant la satisfaction des besoins sociaux fondamentaux (en matière alimentaire, sanitaire, environnementale, éducative, comme en matière de droits de l'homme). Elle est interdépendante et non plus nationale, ne dépendant plus de l'effort de défense de chaque nation embastillée chez elle, mais de la commune participation de tous à la protection et à la *promotion* du plus faible. L'aide au développement social devient ainsi un instrument utile au renforcement de la sécurité des plus forts.

Cette relecture de la sécurité à travers la prise en compte des pathologies sociales nous avertit du lien de plus en plus fort qui s'établit entre violence sociale internationale et insécurité humaine, tandis que la première surclasse la pression militaire comme source principale d'instabilité mondiale. Insécurité humaine et violence sociale se repèrent au niveau matériel (trop faible accès de certains aux biens de subsistance), mais aussi au niveau symbolique (déficit de respect, inégalité ressentie entre les humains et surtout face à la mort, dramatique lorsqu'elle touche certaines populations, banale et acceptable quand elle en affecte d'autres en bien plus grand nombre)...

L'humiliation devient ainsi une des causes majeures de violence et de conflit dans notre monde d'inégalités. Elle est la traduction symbolique des contrastes sociaux dramatiques qui accompagnent la mondialisation et de l'organisation oligarchique de la gouvernance mondiale. Très présente dans l'alimentation et la conduite des récentes révolutions au sein du monde arabe, elle a été et reste la source principale de tous les radicalismes.

Il est grand temps d'admettre qu'avec la mondialisation, la gouvernance doit s'adapter à un temps social qui a pris le pas sur le temps politique. Les révolutions récentes ont révélé un malaise diplomatique de l'Europe, et probablement au-delà, tenant aux effets néfastes d'une confiance excessive concédée aux « autocraties modernisatrices », censées ordonner par la force du politique, des espaces sociaux tenus pour attardés. En réalité, c'est le contraire qui méritait d'être mis en valeur : la dynamique des sociétés, le risque de les voir entravées par des pathologies sociales que l'autoritarisme ne réduisait pas, mais dont il s'alimentait. La mise aux normes de la sécurité humaine est une condition fondamentale de la stabilité internationale comme de la réduction des violences : elle devient – ou doit devenir – le paradigme essentiel de la nouvelle diplomatie inter sociale. En politique étrangère, le calcul social devient plus rentable que le calcul politique.

Gouvernance et stabilité

La crise qui se déploie dans le monde arabe à partir du mouvement tunisien a fait éclater au grand jour une problématique ancienne, qui mérite d'être revisitée : quelle dialectique doit ordonner le rapport entre la quête d'une bonne gouvernance et la recherche de la stabilité ? Tout est question de degré, bien entendu, une parfaite stabilité, mais sous bonne gouvernance, étant sans doute utopique, en particulier dans des sociétés en transition plus ou moins difficile. Tout est aussi question de temporalité : la quête de la stabilité peut être un objectif à court terme, soit pour maintenir une situation acquise, soit en situation de sortie de crise, alors que la quête de la bonne gouvernance relève le plus souvent du temps long, dès lors qu'on doit travailler en situation dégradée. Ceci posé, il est clair que la définition des priorités de la diplomatie française —au-delà des péripéties du moment— peut gagner à penser avec rigueur la dialectique entre gouvernance et stabilité. Quelques cas de figure peuvent aider à poser des jalons à cet égard.

L'Afghanistan d'après 2001 est un cas d'école. Une fois vaincus les talibans, il était entendu que si la chasse à al Qaeda devait se poursuivre au bénéfice de la stabilité régionale et de la sécurité mondiale, la stabilisation du pays était à la fois une condition préalable à sa sécurisation, et un objectif. Comment résoudre une telle équation, autrement que par des avancées partielles, pragmatiques ? La quête d'une meilleure gouvernance, avec reconstitution d'un appareil d'État susceptible d'apporter à la population des avancées sensibles, dans la durée ainsi qu'à travers le pays devait jouer ici un rôle décisif. On sait ce qu'il en advint. Mais on sait moins fournir les clés d'une évolution décevante : si les erreurs stratégiques de Washington et les difficultés de l'Otan sont bien documentées, il reste beaucoup à faire pour éclairer les paramètres par lesquels un effort de bonne gouvernance eût été plus efficace. Certains analystes critiquent l'importance exagérée généralement accordée au fait tribal. D'autres estiment que la présidentialisation recommandée par la communauté internationale au bénéfice d'Hamid Karzai était vouée à l'échec, dans un pays qui combine fragmentation régionale et ethnique, sans nier pour autant le sentiment national. A l'aune stratégique et diplomatique, l'expérience afghane est donc bien plus complexe que le modèle classique en train de s'effondrer dans nombre de pays arabes : appuyer des régimes autoritaires et prédateurs au nom de la nécessaire stabilité, et de la lutte anti-islamiste. Presque dix ans après l'intervention internationale, nous n'avons en Afghanistan ni bonne gouvernance, ni stabilité : les régimes changent depuis trente ans, sans effet à cet égard.

Autre cas de figure : le « modèle » indien. Quelles que soient les points noirs de la démocratie indienne (inégalités, insurrections, tensions communautaristes), le paradigme parlementaire y fonctionne. Inscrit dans une Constitution ayant défini au trébuchet la dialectique entre unité et pluralisme, le parlementarisme en régime multipartis absorbe les chocs, y compris ceux

résultant des lacunes de la gouvernance : les gouvernements peuvent être instables (trois élections générales entre 1996 et 1999), sans que cette instabilité affecte l'appareil d'État et la cohésion nationale. La définition d'une ligne diplomatique vis-à-vis d'un tel type de régime est plus simple, mais les écueils n'existent pas moins. Ils relèvent de la gestion de la montée en puissance des pays émergents.

Le cas pakistanais est particulier à plus d'un titre. Aucun régime autoritaire, y compris militaire, n'y a duré plus d'une dizaine d'années, dans un contexte où le multipartisme reste un des socles de la vie politique. Mais le paradigme stratégique défini de longue date par l'armée, quel que soit le régime en place (militaire ou civil), fait que la question de la gouvernance sociale est éclipsée au bénéfice de la grande stratégie, l'instrumentalisation des groupes islamistes armés au service de cette grande politique se retournant finalement contre le pouvoir d'État. Les enjeux stratégiques placent dès lors la communauté internationale, et particulièrement les États-Unis, dans la situation inconfortable que l'on connaît : il faut appuyer économiquement le Pakistan tout en imposant des conditionnalités de meilleure gouvernance pour éviter sa faillite, au nom de la nécessaire stabilité du pays et de la région, alors même que le paradigme stratégique reste porteur d'instabilité, bien au-delà de la défense des légitimes intérêts du pays.

Dans un contexte très différent, le cas chinois illustre à sa façon la problématique gouvernance/stabilité, tout en soulevant une question difficile : la croissance économique, dès lors qu'elle commence à permettre une redistribution de ses bénéfices, rend-elle plus supportable un régime autoritaire fondé sur un parti unique ? Nombre d'observateurs de la Chine tendent à penser qu'un éventuel ralentissement sensible de la croissance poserait au régime de sérieux problèmes, et l'on sait le politburo particulièrement attentif à ce qui peut améliorer la gouvernance locale sans affaiblir l'hégémonie du parti. Dans le même temps, on voit un régime dictatorial comme celui d'Omar el-Béchar accepter la partition du Soudan, tandis qu'en Asie centrale les apparatchiks du régime soviétique se sont vite coulés, et pour longtemps, dans le moule nationaliste. Au Kirghizistan comme ailleurs, la « révolution de couleur » (celle des tulipes en l'occurrence) n'a pas toujours satisfait les aspirations initiales. Par-delà la diversité marquée de ces cas de figure, on peut sans doute avancer quelques remarques, sinon quelques recommandations.

Le principe de stabilité, qui s'appuie sur une forte légitimité, doit être sujet à évaluation permanente, dès lors qu'il entérine des situations de blocage socio-économique, et de contrôle politique abusif (opposition, médias, internet), qu'on tient trop volontiers pour durable. Il conviendrait ici d'établir une typologie des forces et des faiblesses des régimes autoritaires, extrêmement divers en fait.

L'appel à la bonne gouvernance ne peut être incantatoire. Il importe d'évaluer, dans chaque cas, quels sont les acteurs — fussent-ils marginalisés ou non — qui portent le germe d'aspiration à une meilleure gouvernance. Au-delà de ses dimensions empiriques, cette aspiration renvoie souvent aux concepts de justice et de dignité. La bonne analyse politique requiert aussi un œil sociologique pour replacer, dans les maturations de la société civile, les acteurs, souvent jeunes (et pas nécessairement dans les partis d'opposition) qui font souffler, y compris sur la toile, le vent du changement.

Reste la question démocratique. Au-delà de l'illusion exportatrice d'un modèle estampillé, la frilosité européenne — et pas seulement française — vis-à-vis des actuelles évolutions du monde arabe traduit la tétanisation des dirigeants politiques face au discours populiste

structuré autour de deux hantises du vieux continent : l'islamisme et l'immigration. Nul ne sait quel tour prendront in fine les mouvements agitant aujourd'hui le monde arabe, mais la prégnance du contre-modèle iranien, croisée aux peurs européennes instrumentalisées par les calculs politiques, ne fait que contribuer à questionner l'image de l'Europe, accusée souvent de double discours. Avec toute la prudence requise face aux avenir incertains, on se heurte une fois encore à une question stratégique : le cadre conceptuel portant la *realpolitik* est-il vraiment garant d'une efficacité en prise sur un monde en mouvement ?

Comprendre les révolutions arabes

Le monde arabe est, depuis décembre 2010, en proie à des mouvements de contestation démocratique sans précédents qui ont, dans le cas de la Tunisie et de l'Égypte, provoqué la chute de dirigeants autoritaires au pouvoir depuis plusieurs décennies.

De l'aveu de tous – qu'il s'agisse des chercheurs ou des militants eux-mêmes - le timing de ces événements était absolument imprévisible. Mais il y a pire: pour beaucoup, la survenue de tels événements était en soi impensable. Ironiquement d'ailleurs, ceux-ci adviennent au moment même où toute une littérature « célébrant » la « consolidation autoritaire » était en train de se développer dans la science politique appliquée au Moyen-Orient. Il n'est pas surprenant, dès lors, que politiques et diplomates se soient retrouvés pris au dépourvu, naviguant à vue dans les semaines suivant le début de la crise.

Cela dénote, sans nul doute, une faille de la pensée stratégique sur la région. Aussi la première nécessité aujourd'hui est-elle de rompre définitivement avec l'idée d'un « exceptionnalisme » arabe ou moyen-oriental. Ce qui ne signifie pas qu'il faille automatiquement tomber dans l'extrême inverse, brûlant Huntington pour embrasser Fukuyama : il n'y a pas aujourd'hui plus qu'hier d'inéluctabilité de la démocratisation, et encore moins de ses corollaires occidentaux – la libéralisation économique et la sécularisation, notamment. Mais il nous faut reconnaître au moins qu'en l'état actuel des choses au Moyen-Orient, toutes les issues sont possibles.

Dès lors, la question doit être : comment s'y préparer? D'abord, en prenant enfin au sérieux les sociétés du Moyen-Orient, considérées pendant des décennies comme quantités négligeables face à des États autoritaires intronisés en interlocuteurs uniques de la France et de l'Occident. Cela doit déboucher sur une position de principe: il faut multiplier les partenaires politiques. Tous les partenaires, cependant, ne se valent pas, et ceux qui donnent l'impression de peser aujourd'hui ne sont pas forcément ceux qui compteront demain. Identifier ces derniers nécessite une analyse des évolutions profondes qui traversent actuellement les sociétés du Moyen-Orient.

Un élément central de ces évolutions est la montée en puissance d'une nouvelle génération politique qui ne souscrit plus aux idéologies dominantes dans la région - particulièrement à l'islamisme dans sa forme « classique » - et pour qui la religion n'est plus une question politique (même si beaucoup de ces jeunes affichent une piété individuelle, par le port du voile notamment). C'est cette nouvelle génération qui a, partout, été à l'origine des mobilisations de ces dernières semaines. Très vite pourtant, on a assisté à un retour en force des acteurs « traditionnels » - notamment des islamistes de type « Frères Musulmans ». Il serait faux néanmoins d'imaginer que l'équation est revenue à son état initial. De fait, si cette génération politique émergente n'accède pas au pouvoir demain, il est probable qu'elle continuera à monter en puissance, portée par la « légitimité révolutionnaire » qui est désormais la sienne (ce que ces jeunes, d'ailleurs, ne manquent jamais de rappeler). En ce

sens, s'il n'est pas encore certain que nous venons d'assister au 1989 du monde arabe - les « anciens régimes » restant encore très largement en place -, c'est bien son mai 1968 qui vient de se produire, au sens d'une authentique révolution culturelle. Les premiers à s'en être rendus compte sont d'ailleurs bien les acteurs traditionnels, Frères Musulmans en tête, qui se forcent aujourd'hui, nolens volens, à adopter le langage de la jeunesse, mettant au rebus les accents idéologiques du passé.

Tout cela présente un défi remarquable pour les politiques occidentales vis-à-vis de la région. Elles ont aujourd'hui un rôle à jouer pour (avec beaucoup de subtilité car la force des révolutions en cours est leur parfaite endogénéité, qu'il serait dommage de « salir ») accompagner les transitions, et - puisque tout est encore à faire - encourager des issues démocratiques. Ce doit être d'autant plus aisé que la rhétorique des révolutions arabes rompt clairement avec l'anti-occidentalisme jusqu'alors en vogue pour se réclamer d'un universel où l'Occident peut - et même doit - se reconnaître.

L'Autre, qui est-il ?

Au-delà de la conjoncture immédiate (Tunisie, Egypte, Libye), il existe en France – comme dans l'ensemble du monde occidental - une réelle difficulté à reconnaître l'Autre comme acteur à part entière et en particulier d'admettre, sinon avec une condescendance de mauvais aloi, une possible égalité avec des pays (ré) émergents. Cette attitude est souvent le produit de représentations de pays colonisateurs - mais pas seulement - qui ont des difficultés à se détacher de ce qui était conçu comme une « mission civilisatrice » face notamment à des États qui apparaissent comme nouveaux acteurs majeurs dans le monde post-bipolaire.

Des petits pays – y compris européens – ou de grands pays sont ainsi souvent perçus comme des partenaires secondaires dont les relations avec les « grands » États occidentaux sont encore souvent marquées par un esprit « d'échange inégal ». L'identification claire de l'Autre comme Autre exige à la fois de se regarder (se connaître) soi-même dans une logique d'égalité dans l'altérité, de (re)connaître la culture de l'Autre comme différente dans un ordre non hiérarchisé. Cette exigence de reconnaissance de l'Autre comme Autre n'est pas neuve puisque l'on la trouve déjà exprimée il y a quelque vingt cinq siècles chez Sun Zi dans ce qui considéré comme le premier traité d'art de la guerre. Mais à cette reconnaissance d'un État ou d'une nation comme Autre, indispensable au bon fonctionnement des relations internationales, doit s'ajouter une reconnaissance de l'altérité en général, altérité de phénomènes ou de concepts nouveaux qui exigent, au-delà des mots, une disponibilité d'esprit pour des réflexions de fond dans le domaine des sciences sociales.

Au cours des dix dernières années, l'un des premiers à avoir pointé du doigt cette exigence est l'historien Michael Howard dans un article publié dans le n°1 de 2002 de la revue *Foreign Affairs* (« *What's in a name* ») dans lequel il s'interrogeait sur la nature de l'opération qui venait de commencer en Afghanistan en montrant l'importance du choix des mots dans la définition des choses. L'opération, commencée en octobre 2001, a immédiatement été qualifiée de « guerre ». Ce terme ne pouvait que semer la confusion tant mentale que dans l'action dès lors qu'il s'agissait alors plutôt d'une opération de police internationale. Or, l'on ne conduit pas une opération de guerre comme l'on mène une opération de police fût-elle internationale. Si la sécurité internationale se rapproche de la sécurité intérieure, l'une et l'autre ne sauraient être confondues.

Depuis lors des réflexions ont certes été menées, tant aux États-Unis qu'en France, sur la question de la guerre et de sa définition. Qu'est ce qui a changé : la définition de la guerre

elle-même ? Ou bien de nouveaux modes d'usage de la violence armée ont-ils fait leur apparition ? Comme souvent chez les décideurs politiques, des solutions de facilité ont prévalu en ce qu'elles permettent d'évaluer un véritable débat sur les concepts – anciens ou nouveaux. Or ces approximations conceptuelles ont bien contribué à l'échec qui se profile notamment en Afghanistan car on ne même à bien une opération que lorsqu'elle est clairement définie et identifiée dans son altérité comme dans ses similarités. L'approximation conceptuelle tout comme celle dans la représentation de l'Autre conduit à la confusion dans l'action qui, dans le meilleur des cas est volontaire et instrumentalisée afin de semer le doute ou le trouble chez un Autre hostile mais aussi, peut-être chez son allié afin de diviser ou d'inquiéter pour mieux régner. Dans le pire des cas, cette confusion est le fruit d'une incapacité à assumer une réflexion de fond portée sur le long terme et ce à un moment où le temps médiatique l'emporte trop souvent sur le temps historique/stratégique. Au cours de l'histoire, l'Europe a été productrice d'idées. Il est temps que l'idée revienne sur le devant de la scène pour penser tant l'altérité que la modernité dans leur complexité en cherchant la distinction et non la confusion ou l'amalgame.

Quels enjeux autour des flux migratoires dans les décennies à venir ?

En ce début de XXI^e siècle, les migrations internationales se sont intensifiées, au point de se mondialiser et de devenir l'un des grands enjeux de la planète. On compte aujourd'hui 214 millions de migrants dans le monde, soit trois fois plus qu'il y a quarante ans. On dénombrait 120 millions de migrants internationaux à la fin des années 1990, 150 millions au début des années 2000. Nous serions entrés, selon certains, dans la deuxième grande vague de migrations entre 1980 et aujourd'hui, la première se situant entre 1880 et 1914. Celles-ci se répartissent entre des migrations Sud-Nord, 62 millions, Sud-Sud, 61 millions, Nord-Nord, 53 millions, Nord-Sud, 14 millions, le reste étant constitué par des migrations Est-Ouest et, plus rarement, Ouest-Est. Ces migrations internationales s'inscrivent dans une tendance à la mondialisation des formes de mobilité, puisque le monde entier est traversé par les migrations. De plus, presque tous les pays du monde sont concernés par le départ, l'accueil, ou le transit et les migrations internes au sein des États s'élèvent à 740 millions, dont 240 millions en Chine. Un milliard de la population de la planète est en mouvement.

Les migrations internationales contribuent au « rapprochement du monde dans le monde ». Le rapport 2009 du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) souligne que les migrations sont devenues un facteur essentiel du développement humain et qu'il convient donc de « lever les barrières » plutôt que de les fermer, car tous les travaux montrent que le développement et les migrations fonctionnent de pair, loin d'être une alternative l'un à l'autre. Mais les migrations s'inscrivent aussi dans le processus complexe des globalisations contradictoires, où des objectifs politiques se confrontent à des impératifs économiques, sociaux et culturels. Les migrations font partie de la texture sociale des relations internationales tant leur dimension économique, sociale, politique, culturelle questionne les cadres classiques de l'espace international. Dans la nécessité « d'humaniser la mondialisation », la mobilité est devenue pour certains l'un des grands chantiers des droits de l'homme, pour d'autres, un bien public mondial à gérer grâce à une gouvernance mondiale et multilatérale des acteurs, pour d'autres enfin, un mal à combattre face aux incertitudes de l'intégration. De leur côté, les sans-papiers et leurs soutiens font figure de mouvement social mondial en recomposition autour du droit à la mobilité, du statut de ceux qui circulent par rapport à ceux qui sont sédentaires, de la nécessité de vivre ensemble sans exclusion, remettant en question les notions de frontières, de souveraineté, de citoyenneté. De nouveaux clivages se font jour, Est-Ouest, Sud-Nord, Sud-Sud, dessinant des fractures géopolitiques régionales et mondiales.

Dans ce monde marqué par des crises politiques durables et des risques de sécessions sociales, la crise économique est venue apporter une nouvelle donne. La mobilité des hommes a souvent accompagné les épisodes de chaos pour atténuer les grandes lignes de fracture du monde : réfugiés, apatrides, femmes et mineurs isolés, migrants économiques, élites, à tel point que les catégories classiques des migrations s'en trouvent brouillées car beaucoup appartiennent à plusieurs catégories à la fois ou au fil de leur vie avec des profils peu différenciés entre eux. La distinction entre pays d'accueil, de départ et de transit est aussi devenue plus floue car de nombreux pays sont devenus l'un et l'autre à la fois. La crise financière globale de l'été 2008 a-t-elle modifié la donne ? L'impact qu'elle a eu sur les flux migratoires est encore difficile à analyser dans son ensemble. On constate néanmoins un déclin des migrations irrégulières aux fins d'emploi vers des destinations comme le Mexique, l'Espagne, l'Italie et la Malaisie et une diminution des transferts de fonds (328 milliards de dollars en 2008, 337 milliards en 2007) à l'origine de difficultés pour les familles et les communautés qui en sont devenues dépendantes (Afrique de l'Ouest, Philippines). On remarque également la poursuite, voire l'accélération des politiques d'expulsion et de reconduction à la frontière, particulièrement pour les sans-papiers. Il y a également un affaiblissement des droits des migrants et des efforts pour conquérir de nouveaux droits et enfin, un renversement à long terme des politiques mondialisées et un retour aux politiques nationales protectionnistes, bien que certains prédisent une nouvelle vague de mondialisation une fois la récession passée.

De nouvelles problématiques sont apparues : les déplacés environnementaux, les migrations intérieures chinoises, les contradictions récentes intervenues dans les politiques migratoires – dans un sens plus restrictif mais prenant en compte la nécessité d'entrouvrir les frontières dans les pays les plus concernés par le vieillissement – et les transformations spécifiques à certaines régions du monde ou à certains groupes de migrants. Ces problématiques sont porteuses de pistes pour analyser les flux de personnes dans les décennies à venir.

L'enjeu démographique

Premier constat : la démographie qui, hier, intervenait peu dans les facteurs de décision concernant les politiques migratoires, est aujourd'hui devenue un élément incontournable. La prise de conscience, depuis le rapport du Département de la population des Nations unies de 2000 sur les migrations de remplacement, que le monde vieillit, et notamment l'Europe, la Russie et le Japon, a été porteuse d'une nouvelle donne. Elle a mis fin, en Europe, au dogme de « l'immigration zéro » comme objectif à atteindre pour les États. La Division de la population du département des affaires économiques et sociales des Nations unies a également construit divers scénarii quant à la dimension de la population mondiale d'ici 2050, fondés sur les différentes hypothèses relatives aux taux de fécondité et à d'autres facteurs qui influencent la croissance démographique^x. Dans le scénario « basses variations », d'ici 2050, la terre sera peuplée d'environ 8 milliards de personnes (7,959 milliards), ce qui présuppose un taux de fécondité de 1,54 enfant par femme, soit beaucoup moins que le taux de fécondité de substitution (2,1). Aujourd'hui, le taux de fécondité mondiale est de 2,56. Dans un second scénario de variation moyenne, avec 9,150 milliards d'habitants en 2050 et une fécondité de 2,02, la fécondité des régions les moins développées baissera de 2,73 enfants par femme entre 2005 et 2010, à 2,05 dans la période 2045-2050. Pour parvenir à de tels résultats, la Division de la population estime qu'il est essentiel d'augmenter l'accès aux services de planification familiale volontaire, notamment dans les pays les moins développés. Selon un rapport du Secrétariat général des Nations unies sur la population mondiale et le programme d'action de la Conférence du Caire sur la population de 1994, 106 millions de femmes

mariées dans les pays en développement ont un besoin non satisfait de planification familiale. Le scénario de « variation élevée » prévoit 10,461 milliards d'habitants en 2050, avec un taux de fécondité de 2,51 enfants par femme.

Mais ces variations vont affecter différemment les régions du monde : l'Afrique devrait atteindre un milliard d'habitants en 2050, deux milliards à la fin du siècle, l'Inde avec 1,6 milliard en 2050 dépassera la Chine, aujourd'hui la plus peuplée avec 1,3 milliard, dont la population commencera à vieillir à cause de la politique de l'enfant unique. L'Europe vieillit, de même que le Japon et la Russie. En 2050, la population de ces régions sera plus faible qu'aujourd'hui alors que les États-Unis se maintiendront grâce à l'immigration et que les pays du Sud connaissent une transition démographique (moins de naissances et un taux de mortalité en baisse). Sans l'immigration, les pays européens verraient leur population diminuer à l'horizon 2025 par rapport aux chiffres actuels.

Un autre phénomène lié à cette évolution est la progression du monde urbain par rapport au monde rural. On assiste à un mouvement d'urbanisation généralisé, y compris dans des régions marquées par le monde rural, comme l'Afrique dont la population sera urbaine à 70 % entre 2050 et la fin du siècle alors qu'elle était rurale à 70 % il y a cinquante ans. Les villes dix millionnaires en population se situent majoritairement en Asie, le plus grand réservoir démographique de la planète (Tokyo, Séoul, Shanghai, Bombay, Delhi, Jakarta, Osaka, Manille, Calcutta, Dacca, Téhéran, Karachi, Pékin). Mais les Amériques comptent aussi de nombreuses mégapoles (Mexico, New York, Sao Paulo, Los Angeles, Buenos Aires, Rio de Janeiro), alors que l'Europe (avec Londres, Moscou, Paris, Istanbul) et l'Afrique (le Caire, Lagos), sont encore peu représentées. Ces villes constituent un pôle pour les migrations internes puis internationales présentes et futures dans les pays du Sud et l'explosion rapide de certaines a un impact sur le réchauffement climatique.

Les risques environnementaux

Le réchauffement climatique est global et les hommes en sont la cause principale par leur consommation d'énergie. Si les températures continuent à augmenter jusqu'à 6,4 degrés d'ici 2100, les conséquences seront les plus graves dans les pays du Sud pour les plus pauvres du monde car c'est là que se situe l'essentiel des risques environnementaux : élévation du niveau des mers comme à Tuvalu ou aux Maldives, inondations dans les zones se trouvant au-dessous du niveau de la mer comme au Bangladesh, cyclones, tornades, tremblements de terre, éruptions volcaniques, désertification. D'autres conséquences liées au réchauffement comme le dégel et la fonte des glaciers affecteront aussi bien le Grand Nord que le Sud (Himalaya).

Les préoccupations mondiales sur le changement climatique ont crû : mettre fin à l'émission de gaz à effet de serre d'ici 2015, reboisement etc. Beaucoup de villes sont situées dans les basses zones côtières et sont ainsi menacées par les inondations des deltas des fleuves ou la montée des eaux de la mer : Izmir, Jérusalem, Jeddah, Aden, Karachi, Colombo, Chennai, Calcutta, Bangkok, Kuala Lumpur, Ho Chi Minh ville, Singapour, Jakarta, Taipei, Séoul, Tokyo, Sapporo. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit des flux migratoires liés aux mutations environnementales atteignant les chiffres de l'ensemble des migrations internationales actuelles d'ici la fin du siècle (plus de 200 millions) et 50 à 150 millions de déplacés environnementaux d'ici 2050. Le GIEC souligne également que ces flux ne seront pas tous liés à la responsabilité humaine : si la déforestation a un impact direct sur la désertification, les tremblements de terre en revanche, les éruptions volcaniques et les inondations sont aussi vieux que la mémoire humaine et se sont produits à

toutes les époques. Walter Kälin, représentant du secrétariat général des Nations unies pour les droits de l'homme des déplacés, a identifié cinq scénarii de changement climatique ayant un effet sur les déplacements humains : désastres hydrométéorologiques, dégradation de l'environnement, perte du territoire national (îles), identification de zones « à haut risque », violences et conflits ethniques entraînant le manque et la diminution des ressources naturelles.

Les inégalités du développement humain

Le PNUD mesure par trois critères principaux les inégalités du développement humain : la longévité, le niveau d'éducation et le niveau de vie. Combinés, ces indicateurs permettent de mesurer les inégalités de la planète. Si l'on en dresse une carte du monde, l'Afrique subsaharienne est la plus mal placée (Indicateur de développement humain [IDH] de 0,3 à 0,4) face à l'Europe, aux États-Unis, à l'Australie et au Japon (IDH de 0,9 à 1). Les progrès de l'information, de l'éducation et des transports, la transnationalisation des réseaux migratoires fabriquent des imaginaires migratoires faisant une large place à l'atteinte d'eldorados où la vie est meilleure, souvent au prix de périlleuses odyssées. Les vagues migratoires sont les plus fortes le long des grandes lignes de fracture du monde (Méditerranée, frontière américano-mexicaine) et continueront à être attirées par les régions les plus riches. Le rapport indique qu'en 2009 le continent africain abritait 19 millions de migrants internationaux, l'Asie, 61,3 millions, l'Europe, 69,8 millions, l'Amérique latine et les Caraïbes, 7,4 millions, l'Amérique du Nord, 50 millions, l'Océanie, 6 millions. Les BRIC (Brésil, Russie, Inde Chine) commencent à attirer des migrants et le Golfe est l'un des principaux pôles des migrations Sud-Sud. Par ordre décroissant, les pays qui, en 2010, attirent le plus grand nombre de migrants internationaux sont les États-Unis, la Fédération de Russie, l'Allemagne, l'Arabie saoudite, le Canada, la France, le Royaume Uni, l'Espagne, l'Inde et l'Ukraine. Ceux qui comptent le plus haut pourcentage de migrants internationaux dans leur population sont, par ordre décroissant, le Qatar, les Émirats arabes unis, le Koweït, la Jordanie, les Territoires palestiniens, Singapour, Israël, la Chine (y compris Hong Kong), Oman et l'Arabie saoudite. Tout porte à penser que ces tendances vont se poursuivre dans les années à venir, bien que les pays du Golfe ne se prêtent pas à une immigration d'installation et que d'autres pays, comme l'Ukraine, connaissent des migrations pendulaires, les Ukrainiens eux-mêmes allant travailler en Europe de l'Ouest et en Pologne.

Crises politiques et violences

Enfin, les crises politiques et les violences, notamment faites aux femmes, sont aussi porteuses de migrations, internes dans les pays en crise pour les plus démunis, et internationales. Parmi les 740 millions de migrations internes, une partie est formée par les déplacements forcés, dont ceux liés à des pays en guerre ou confrontés à de très graves crises internes à l'exemple du Darfour. En 2007, le Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés (HCR) dénombrait 40 millions de déplacements forcés dont 17 millions de réfugiés (la plupart non statutaires). L'Afghanistan (avec 6 millions de départs depuis la fin des années 1970), le Proche et le Moyen-Orient (et notamment l'Irak : 4 millions de départs depuis 2002) sont à la source du plus grand nombre de demandeurs d'asile au monde. L'Afrique des Grands Lacs, les Balkans, les régions kurdes, le conflit israélo-palestinien, le Sri Lanka ont aussi produit beaucoup de réfugiés internes et internationaux. De la résolution de ces conflits dépend la diminution du nombre de demandeurs d'asile (l'*Atlas des crises et des conflits* de l'IRIS de 2009 en identifie une trentaine)^{xi}. Après les États-Unis, c'est la France qui a connu le plus grand nombre de demandeurs ces dernières années, avec 42 000 demandes en 2009 (et 47 000 si l'on inclut les réexamens). Mais l'Europe, avec 246 200 demandes en 2009, soit 3 % de plus qu'en 2008 est devant les États-Unis et tend à devenir la plus grande région d'accueil de demandeurs d'asile au monde, même si, du fait de

politiques très restrictives, moins du quart obtient le statut de réfugié. Il y a vingt ans, au lendemain de la chute du mur de Berlin, l'Europe recevait 500 000 demandes d'asile par an, dont notamment l'Allemagne (438 000 demandes en 1992), premier pays d'immigration en Europe et premier pays d'accueil des demandeurs d'asile depuis 1945 jusqu'aux années 2000. Les pays européens qui vont être les plus touchés par les nouvelles demandes sont ceux qui ont des liens linguistiques, coloniaux, transnationaux (migrations de travail et familles déjà existantes) avec les foyers de crises. La politique du HCR tendant à encourager la protection interne à proximité des zones de crise (asile interne) atténue néanmoins l'attraction exercée par l'Europe, les États-Unis et le Canada.

Les violences faites aux femmes et aux enfants provoquent aussi des migrations, internes et internationales proches ou non des réfugiés. La féminisation des migrations, le développement du phénomène des mineurs non accompagnés sont autant de conséquences de ce mal être dans les pays pauvres, une situation appelée à prendre de l'ampleur dans les années à venir car leur cause commence à être entendue.

La circulation comme mode de vie

Enfin, parmi les tendances qui se sont dessinées au cours de ces dix dernières années, les migrations pendulaires d'allers et retours, l'installation dans la mobilité comme mode de vie semblent attirer tous ceux qui veulent vivre « ici » et « là-bas » quand le statut (double nationalité, titres de long séjour, visas à entrées multiples) le permet et que des activités économiques transnationales soutiennent ce projet de vie. D'une rive à l'autre de la Méditerranée, en Europe, d'Est en Ouest mais aussi du Nord au Sud (métiers qui peuvent s'exercer à distance) se développe une multitude d'activités qui permettent des formes de migrations multiples : saisonnières, d'allers et retours, définitives pour la retraite comme prolongement du tourisme. Beaucoup de ces circulants ne s'installent pas définitivement dans le pays d'accueil, certains vivent en permanence dans l'entre-deux, dans un espace double ou triple autour d'un lien migratoire construit par les échanges transnationaux économiques, culturels, familiaux. On assiste à une augmentation depuis une vingtaine d'années de ces circulations migratoires, un mode de vie qui semble tenter une population jeune et active et qui est appelé à se développer compte tenu du différentiel d'opportunités dans certains secteurs peu délocalisables (*care drain* pour les personnes âgées, bâtiment, agriculture, commerces et entreprises transfrontaliers).

Vivre ensemble.

Dans la question migratoire, les flux ne sont pas nécessairement l'enjeu essentiel, surtout si les politiques migratoires permettent une plus grande fluidité de circulation, comme l'appellent l'Organisation des Nations unies à travers les Forums mondiaux migration et développement depuis 2007, le HCR, l'Organisation internationale du travail (OIT), l'Organisation internationale des migrations (OIM) et de nombreuses organisations non gouvernementales (associations de défense des droits de l'homme). Ces organismes cherchent, à travers la définition d'une gouvernance mondiale des migrations, multilatérale et associant les États d'accueil et de départ ainsi que la société civile, à faire de la mobilité un bien public mondial.

La question des stocks, c'est à dire la gestion des populations installées dans un vivre ensemble harmonieux va devenir à l'horizon 2020 un enjeu essentiel : évolution de la définition de la citoyenneté dans le sens de la pluralité des allégeances, incluant éventuellement une citoyenneté compatible avec la mobilité, développement de la double nationalité et du droit du sol, l'une et l'autre déjà en hausse, lutte contre les discriminations,

l'ethnicisation des inégalités sociales et les violences urbaines, encouragement de la vie associative. Les questions de l'apatridie (13 millions environ, notamment au Bangladesh et au Myanmar) et des sans-papiers vont aussi être au devant de la scène, de même que l'encouragement aux naissances dans les pays les plus touchés par le vieillissement comme la Russie et le Japon. Dans les pays d'émigration du Sud récemment devenus aussi pays d'immigration, les politiques d'intégration sont inexistantes. Un grand chantier s'ouvre donc à l'horizon 2020.

Les migrations internationales, dans la diversité de leurs formes et des populations qu'elles entraînent, sont appelées à se poursuivre, car les facteurs qui en sont la cause ne sont pas près de disparaître à l'horizon 2020 ou 2050. De nouvelles causes de migrations ont vu le jour, comme l'environnement, tandis que la prise de conscience que la mobilité peut offrir de meilleures opportunités qu'en restant chez soi s'est répandue dans les pays pauvres. La population n'accepte plus la fatalité d'être né dans un pays mal gouverné et/ou pauvre. Il est à penser qu'avec les progrès de l'éducation, de l'information et l'extension de l'urbanisation, la décision de migrer concernera de plus larges couches de populations jusque là moins mobiles comme les malades, les femmes et les enfants et des catégories plus pauvres précédemment peu enclines à se déplacer.

Le rôle grandissant des écosystèmes d'affaires dans les enjeux de gouvernance

On ne peut aborder, dans le monde actuel, les questions de gouvernance sans s'attarder au rôle grandissant joué par des *écosystèmes d'affaires* dans les décisions de régulation mondiales, économiques, politiques, voire prédatrices de ressources et destructrices d'équilibres fondamentaux. La concurrence se joue de moins en moins entre firmes et de plus en plus entre écosystèmes d'affaires^{xii}. Les acteurs de la compétition contemporaine sont des regroupements de firmes à la fois compétitives et coopératives, partageant une communauté d'intérêts, qui ne correspondent pas toujours à leurs ancrages géographiques ou historiques. L'idée n'est pas nouvelle. Berle et Means^{xiii} (1932 :313) l'envisageait déjà : « L'émergence de l'entreprise moderne s'accompagne d'une concentration de pouvoir économique qui peut concurrencer à termes égaux un État moderne ». La nouveauté réside à la fois dans l'ampleur de cette nouvelle gouvernance, et dans son caractère générique. L'affirmation du caractère démocratique de leur gouvernance, comme celle touchant à l'existence d'une communauté de destin sont controuvées par de multiples observations. Elle est en outre bien trop générale pour pouvoir être mobilisée dans le cadre d'une délibération stratégique.

Le mode d'interdépendance des acteurs conditionne le type de développement de l'écosystème : l'interdépendance réciproque va de pair avec un mode de développement plus qualitatif fondé sur l'approfondissement des relations, tandis que l'interdépendance de « pool » de Thompson^{xiv} favorise un développement plus quantitatif selon un processus de foisonnement. La question de la capacité des États à en réguler les comportements se pose. Les grandes plates-formes technologiques du commerce électronique échappent pour la plupart aux logiques de contrôle domestique. Pour autant, la déterritorialisation des écosystèmes ne s'accompagne pas nécessairement d'une disparition du centre. S'il devient difficile pour un État d'imposer une juridiction par exemple fiscale, le contrôle de ces grands écosystèmes d'affaires s'exerce fréquemment sur la base d'une détention des ressources stratégiques.

Nous ne sommes ni dans le 'global - local' des débuts de la globalisation, ni dans l'utopie très vite abandonnée de multinationales à la citoyenneté globale. Même les entreprises les plus respectueuses de la responsabilité sociale « à domicile » ont fait l'objet d'enquêtes et de

sanctions pour des comportements destructeurs des équilibres sociaux, de l'environnement et équilibres politiques régionaux dans le reste du monde. Sans totalement s'affranchir des frontières, de tels écosystèmes d'affaires posent la question d'une citoyenneté des entreprises qui devient très difficile à promulguer. Plus l'écosystème est englobant d'une variété de territoires, d'identités, de systèmes techniques différents, plus il a tendance à échapper aux logiques de contrôle domestiques, et plus il développera des positionnements instrumentaux vis-à-vis d'enjeux supra-ordinaires, ou supranationaux.

Dès lors, on s'expose au risque que le discours sur la démocratie et la pacification ne devienne une façade idéologique pour cacher des stratégies de préemption ou de prédation sur les ressources pivots de la nouvelle économie mondiale. La question stratégique n'est plus celle du dialogue entre des firmes multinationales et leurs « hôtes », mais bien la séparation complète d'écosystèmes d'affaires du reste des économies domestiques, des logiques locales, nationales, fiscales, voire militaires ou de sécurité.

De fait, si la variété des éclairages théoriques est avérée, leur capacité explicative l'est moins. Pour sortir de cette difficulté deux « obstacles épistémologiques » paraissent devoir être surmontés. Le premier consiste à admettre comme allant de soi l'idée que de tels écosystèmes sont des agencements organisationnels pouvant être dédiés à l'innovation, alors qu'il y a tout lieu de penser qu'ils se caractérisent par une ambivalence fonctionnelle (ils peuvent servir à stabiliser le statu quo) qu'il convient justement d'interroger. Le second obstacle consiste en ceci que le concept d'écosystème d'affaires dénote des réalités organisationnelles très différentes que les firmes ont tout intérêt à d'analyser dans ce qu'elles ont de spécifique si elles veulent assurer la pertinence de leurs stratégies. En conclusion, il paraît urgent que des recherches soient menées sur les différents types écosystèmes d'affaires auxquels les firmes peuvent participer sans préjuger de leur effets, innovants ou non, afin de pouvoir offrir aux praticiens les outils conceptuels dont ils ont besoin pour élaborer leurs stratégies.

Gouvernance et politique d'entreprise – une rencontre des sphères économiques et sociales

La question de la gouvernance rencontre aujourd'hui celle des politiques d'entreprise au sein du champ de la responsabilité sociale des entreprises. Ce champ s'est constitué tout au long du XX^e siècle, notamment avec les travaux fondateurs d'Howard Bowen dans les années 50 aux États-Unis. Déjà à l'époque, il souligne que l'entrepreneuriat ne peut se réduire à un calcul économique, l'action des entreprises repose sur des fondements éthiques qu'il est nécessaire de comprendre, d'explicitier, voire d'orienter. Puis le questionnement s'est étendu, dépassant le domaine de la morale, de l'éthique, pour inclure notamment celui du respect de l'environnement. Un faisceau de développements a fait que la question de la responsabilité sociale, de l'inscription des actions dans la société, se pose aujourd'hui de manière incontournable aux acteurs économiques.

Les agences de notations sociétales et les indices « verts » ou « sociaux » se multiplient, les normes à respecter par les entreprises sont progressivement formalisées (normes ISO 14000 puis 26000, standards de reporting comme la GRI), le rendu de compte tend à devenir un passage obligé (rapports de développement durable venant compléter les rapports annuels d'activité). Le foisonnement conceptuel à l'œuvre témoigne de la vivacité de la question de la responsabilité sociale pour les entreprises : on parle de *corporate citizenship*, de *stewardship*, de *stakeholders*, de performance sociétale, de *triple bottom line* (*profit, people, planet*), etc. Face à la question de la responsabilité sociale, les entreprises peuvent se positionner de manière réactive et s'appliquer à respecter les diverses réglementations (plus ou moins formelles). Ce qui en soi représente un effort non négligeable et encore souvent délicat. Elles

peuvent aussi adopter un comportement plus proactif, participant alors à l'établissement même de ces nouvelles normes et développant de nouvelles stratégies à même de croiser les sphères économiques, sociales et environnementales.

Ainsi, les entreprises n'ont pas manqué l'opportunité de développer de nouvelles stratégies. A l'intersection de l'économie et de l'environnement, on retrouve les politiques d'éco-conception, qui visent à optimiser l'utilisation des ressources tout au long du cycle de vie des produits. Des filières vertes se développent également, offrant des technologies plus respectueuses de l'environnement. A l'intersection de l'économie et de la société, on retrouve les politiques de commerce équitable ou les stratégies « au bas de la pyramide » visant les consommateurs les plus démunis. Des politiques d'entreprise vont même jusqu'à rendre seconde la question économique, voire à scinder les sphères pour pouvoir agir de manière pertinente sur chacune (qu'on pense par exemple aux actions philanthropiques permises par l'accumulation de ressources dans la sphère commerciale).

La création d'une valeur à la fois économique et sociale est ainsi recherchée, dans une optique « gagnant gagnant ». Mais ces stratégies innovantes ne manquent pas de soulever des questionnements qui montrent toute la complexité de l'inscription des actions des entreprises dans la société. De nombreuses tensions se font jour et viennent interroger la pertinence des pratiques. L'argument écologique peut se révéler partiel (résolvant un problème mais ignorant un autre), le commerce équitable peut venir déséquilibrer la situation économique et écologique de certaines régions, les stratégies au bas de la pyramide peuvent contribuer à affaiblir ceux qu'elles visaient initialement à aider, etc. Les bilans sont contrastés, ambigus, et la question de l'évaluation et des critères de performance demeure ouverte.

Egalement, en développant de telles pratiques, les entreprises sont amenées à assumer des responsabilités qui pour certaines pourraient incomber davantage à des acteurs publics. Des questions de société sont sorties de la sphère politique et l'action responsable de certains peut entraîner la déresponsabilisation d'autres acteurs. Se pose la question des modes de représentation des intérêts, des processus de décision, de la légitimité des acteurs, de l'initiative de la réglementation. Quels sont les éléments sur lesquels les entreprises peuvent agir de manière légitime ? S'agit-il d'une délégation de responsabilité, d'une action autonome ? Comment s'organise le rendu de comptes et quels ont les acteurs qui doivent y prendre part ? Et le problème doit être appréhendé en dynamique, car les pratiques actuelles font que certains développent des compétences alors que d'autres en perdent, ce qui peut modifier les jeux de pouvoir et contraindre les adaptations futures.

La conciliation d'intérêts économiques, sociaux et environnementaux peut constituer une sortie par le haut. Des stratégies intelligentes, innovantes sont menées par les entreprises. Pour autant, l'impact des pratiques sur la société demeure ambigu, complexe ; les décisions prises ne peuvent être dissociées des jugements de valeur qu'elles impliquent.

SECTION IV : MENACES CONTEMPORAINES ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION, NOUVELLES CRIMINALITES

Vice-Président : Jean-Marc Suchier SAFRAN

Membres rédacteurs : Cédric Blancher, EADS ; Jean-Louis Bruguière ; Yves Deswarte, LAAS-CNRS ; Jean-Michel Duccoroy, ministère de l'Intérieur ; David Hotte, BPCE ; F. Bernard Huyghe, Un. Paris IV ; Sophie de Lastours, Historienne, ARCSI ; Hélène Martini, École des commissaires de police ; Stanislas de Maupeou, THALES ; Ludovic Mé, Supélec ; Jean-Pierre Pochon.

Membres : Nathalie Feyt, CNES-THALES ; Martine Monteil, Préfet ; Olivier Oullier, Univ. de Provence ; Christophe Soullez, INHESJ.

Deux vecteurs globaux et transversaux : nouvelles violences et cyberdéfense

Le développement extraordinaire des technologies de l'information au cours des dernières décennies a transformé le mode de vie des hommes, offrant à chacun un accès quasiment illimité à l'information et aux moyens de communication. Ces possibilités ont vite été assimilées par les mondes du crime organisé et du terrorisme, qui utilisent aujourd'hui systématiquement ces technologies, qui leur offrent à la fois des finalités (récupérer de l'argent facilement) et des moyens pour y parvenir très efficaces et peu risqués (à distance). Par ailleurs, notre dépendance technologique croissante crée aussi une vulnérabilité pour la société et devient une cible majeure du terrorisme, voire d'ennemis potentiels. Deux exemples, appliqués aux thèmes « cybercriminalité », et « menaces terroristes et radicalisation », sont développés ci-dessous. Un thème « formation », transversal aux activités du CSFRS, aborde les besoins stratégiques.

La cybersécurité deviendra-t-elle l'égalisateur de puissance du XXI^e siècle ?

Depuis plusieurs années les attaques informatiques se professionnalisent, le cyberspace est devenu un vaste nouveau champ d'affrontement. Il ne s'agit plus d'une activité ludique de passionnés d'informatique mais d'une réalité opérationnelle. Les faits en témoignent : nous sommes aujourd'hui au cœur de cette réalité ! Le code malveillant dénommé Stuxnet illustre ce propos en se diffusant via une clef USB avant d'attaquer un produit utilisé pour contrôler la vitesse de rotation de centrifugeuses dans des usines d'enrichissement d'uranium. En France, le ministère des finances a reconnu avoir été victime d'attaques ciblées dans le cadre des travaux conduits par le G20.

- La prise de conscience de la valeur du patrimoine à protéger et la mesure réelle des dangers à évaluer sont toujours le résultat d'une attaque réussie. Les récents exemples de pénétration dont ont été victimes des organisations françaises montrent sans ambiguïté que les mécanismes de sensibilisation, de compréhension des risques, de réglementation et de contrôle ne sont aujourd'hui ni efficaces, ni compris ni appliqués.
- La menace a changé de nature, en transitant par les réseaux informatiques, elle est aussi devenue exponentielle. La société de l'information s'appuie sur des protocoles internet non sécurisés, les systèmes d'informations sont massivement interconnectés : les mesures de sécurité doivent immanquablement s'adapter à cette mutation.
- L'internet est devenu une infrastructure vitale mais cette prise de conscience n'est pas suffisamment suivie de faits à la hauteur des enjeux.

Les réseaux informatiques connaissent une accélération majeure avec l'émergence du *cloud computing*. Cette évolution vise à donner à distance aux utilisateurs un accès aisé à de nouvelles puissances de calcul, à des capacités de stockage et à des applications via l'Internet

ou via des réseaux privés. Il s'agit à la fois d'un nouveau modèle économique et d'une évolution technologique capitale dans laquelle les géants de l'informatique et de l'Internet, ainsi que de nouveaux acteurs, investissent des montants colossaux. A l'échelle du web, les géants de l'Internet constituent de véritables États disposant des moyens économiques de régulation du cyberspace.

- La France doit prendre toute sa place dans la sécurisation du *cloud* au risque de devenir dépendante fonctionnellement (nouvelles technologies et compétences, maîtrise des données, souveraineté, disponibilité, continuité, résilience, etc.).
- L'homogénéité des protocoles et des outils constitue un risque notamment pour la résilience des infrastructures critiques.

La société se numérise massivement bien au-delà des seuls réseaux informatiques, comme par exemple dans le monde de la santé ou du transport. L'informatique est devenue le système nerveux de nos sociétés, une attaque visant ces systèmes provoquerait des dégâts susceptibles de déstabiliser et même de paralyser le corps entier. Cette dépendance du fonctionnement des sociétés vis-à-vis des systèmes d'information combinée avec la réalité de la menace, impose d'améliorer en profondeur la sécurité de ces systèmes comme d'optimiser grandement les conditions de la recherche dans ce domaine.

- La sécurité ne peut être assurée que pour des risques clairement identifiés et non reposer sur des peurs ou des rumeurs diffuses. Pour mieux comprendre et accepter les mesures de sécurité qui sont à prendre, il est impératif d'établir un lien entre les vulnérabilités techniques et les métiers de l'État et/ou des entreprises. Remarquons que la sécurité est généralement volontairement mise en place lorsqu'elle est considérée comme favorable au business.
- Comme dans d'autres domaines, la sécurité informatique a un coût ! On ne peut se contenter, sans hypothéquer l'avenir, de systématiquement choisir le moins disant. La sécurité ne peut uniquement dépendre de la seule contrainte budgétaire au risque pour la France de perdre toute avance technologique. Il y a ici un risque de rupture stratégique au même titre que le développement de l'aviation et du combat blindé l'ont été au cours des deux derniers conflits mondiaux.
- Nous constatons que les instances chargées au niveau national de la définition, de la mise en place, du contrôle des politiques de sécurité n'ont pas la vision globale et systémique qui leur permettrait d'augmenter leur niveau de réactivité et d'anticipation. Ceci est dû à l'émiettement de ces instances et, sans doute, à leur trop faible impact dans les milieux non gouvernementaux. Par ailleurs, le recrutement des personnes travaillant dans ces instances doit être élargi.
- Il est aujourd'hui difficile de tester efficacement la robustesse des systèmes et d'entraîner et former les équipes en charge de l'identification de vulnérabilité et de leur exploitation. Sans cette capacité à développer sur une grande échelle, la France perdra au profit de l'étranger les rares compétences acquises dans ce domaine.
- Le cadre juridique français est beaucoup trop contraignant comme l'illustre l'interdiction de l'analyse inverse au titre de la sécurité. Il est par ailleurs quasiment impossible de traiter convenablement et raisonnablement la découverte et la publication de nouvelles vulnérabilités ou de nouvelles méthodes d'attaque.
- Enfin, la France ne sait pas exploiter et croiser les travaux des différentes communautés d'experts et donc valoriser des compétences variées et riches mais souvent étrangères aux traditionnels cercles de réflexion.

La nécessité d'une stratégie nationale de cybersécurité

Les cyberattaques, la vulnérabilité de nos systèmes d'information et notre dépendance vis-à-vis de ces mêmes systèmes sont des faits établis. L'enjeu pour notre pays est de rester un acteur crédible dans la sécurisation du cyber espace afin de protéger ses propres systèmes face à des menaces émergentes affectant toute la société et de devenir un des leaders mondiaux des technologies de sécurisation de l'information et des systèmes. Cette ambition exige un renforcement significatif de la sécurité des systèmes aujourd'hui déployés et une réelle capacité d'anticipation des nouvelles menaces et de leur découverte, ceci jusqu'à leur évaluation opérationnelle. Ces évolutions doivent s'inscrire dans une nouvelle gouvernance nationale. Ces défis à relever passent par la mise en œuvre d'actions ambitieuses tant sur le plan des ressources humaines que sur celui des technologies et du cadre réglementaire. Face à des risques émergents, ces actions devront être conduites en coopération avec l'ensemble des acteurs, sans aucune exclusive. Il s'agit d'un effort significatif d'investissement pour le pays, condition de sa crédibilité et de sa défense.

Protocoles et infrastructures pour opérateurs critiques

On observe depuis plusieurs années une convergence des systèmes de gestion de processus industriel vers les protocoles Internet. Par ailleurs, les enjeux de sécurité concernent les citoyens comme les États. Il devient nécessaire d'améliorer la résilience des infrastructures critiques et d'éviter le « tout Internet ». Cette nouvelle infrastructure réseau permettrait d'assurer à la fois la sécurité des SAIV, mais aussi leur indispensable nécessité d'évolution et d'échange de données entre-elles ou vers l'extérieur. Cependant, compte tenu des coûts considérables d'une telle infrastructure, la recherche pourrait porter sur le développement de mécanismes innovants et additionnels permettant de sécuriser de façon adaptée les infrastructures critiques.

Concevoir et développer des protocoles et des systèmes propres aux infrastructures critiques afin d'acquérir l'impérative résilience de systèmes vitaux pour la nation.

Observatoire national

Les enjeux de la cybersécurité concernent la société toute entière. Cependant, la communication, la transparence et la cohérence globale restent aujourd'hui entre les mains des seuls experts. Ce constat limite la compréhension des risques et présente des failles. La cybersécurité doit gagner en maturité à l'instar d'autres domaines de sécurité comme celui de la santé ou de la pollution. L'informatique est au cœur de nos sociétés, les citoyens ont droit à une information régulière sur le niveau de sécurité des infrastructures vitales qui les concernent directement.

Créer un observatoire national de la cybersécurité dont la mission sera de vérifier la mise en œuvre des préconisations de sécurité, d'apprécier le niveau de cybersécurité de la société, de reporter les incidents majeurs, de fournir des recommandations aux opérateurs étatiques et privés, de faire connaître les résultats des tests sur les systèmes les plus critiques. Les membres de cet observatoire seront issus de l'ensemble des acteurs de la société de l'information.

Mesure du niveau de sécurité système

Dans une approche de gestion des risques et de catégorisation des infrastructures critiques, il est impératif de rechercher une méthodologie et une mesure du niveau de sécurité requis et atteint pour une infrastructure critique au niveau système.

La sécurité des systèmes d'information se conçoit aujourd'hui principalement en termes de droit d'accès à l'information : schématiquement droit en écriture ou en lecture. Il serait plus conforme à la réalité et plus pertinent pour la sécurité de raisonner en termes de flux d'information. Enfin, la certification de sécurité des systèmes passe aussi par un travail normatif à l'instar de ce qui a été fait pour les produits (ISO 15408 et laboratoires agréés). Il est en particulier nécessaire de développer des techniques d'évaluation quantitative continues et réalistes.

Créer une méthodologie nationale d'évaluation de sécurité des systèmes d'information sur la base d'une norme qui sera reconnue internationalement. Concevoir un schéma de certification nationale impliquant le régulateur (ANSSI) et des organismes certificateurs agréés. Tester régulièrement et de façon réaliste les mesures de défense des systèmes critiques.

Créer une filière RH de la cybersécurité

Il y a un manque de cohérence dans les parcours professionnels et des perspectives sans réelle visibilité pour les personnes se lançant dans ce domaine d'activité. Ce constat illustre le décalage entre l'annonce des enjeux pour le pays et la réalité au cours du déroulement des parcours professionnels. Cela entraîne aussi les départs d'experts vers l'étranger, où les conditions sont souvent plus attractives financièrement et professionnellement valorisantes.

Créer une véritable filière RH en lien avec les écoles, les universités, l'administration et les entreprises. Cette filière deviendra aussi une source d'intérêt pour des experts et chercheurs étrangers.

Libérer les compétences et relâcher le carcan réglementaire

Il est impératif de libérer les chercheurs et les experts tant dans leur travail d'identification de nouvelles vulnérabilités que dans leur exploitation via des outils et des méthodes d'attaque. Le cadre réglementaire de recherche et de publication de nouvelles vulnérabilités doit être défini pour éviter les ambiguïtés et les freins actuels : frein à l'innovation et à la recherche et accélérateur de fuite de cerveaux.

En lien avec tous les acteurs du domaine, adapter le cadre législatif et réglementaire afin de libérer l'innovation et attirer les talents.

Permettre les évaluations en conditions réelles

Il est nécessaire de former des équipes consacrées à l'identification des vulnérabilités et de leur exploitation réelle. Il est tout aussi indispensable de tester leurs méthodes et outils sur un vrai système d'entraînement. Il s'agit en quelque sorte de concevoir un véritable champ de manœuvres servant à valider des concepts et doctrines d'emploi, à exercer les équipes, à tester les capacités de défense, à valider des postures, à évaluer des outils. Ces scénarios stimuleront aussi le développement de l'industrie et des technologies et contribueront aux doctrines d'emploi comme à la réactivité en cas de crise.

Créer un terrain d'entraînement informatique à grande échelle, pour permettre de tester, valider, améliorer les méthodes de défense, de réaction et d'attaque. Cet espace de test devra être couplé à un réseau de moyens d'analyse, dispersés sur l'Internet, permettant de contribuer à l'analyse de la menace et à son évolution.

Gouvernance nationale de cyberdéfense

Une vision globale de la "sécurité informatique nationale" est nécessaire. Ce rôle pourra être confié, par exemple, à l'ANSSI qui devra voir ses capacités renforcées. Constatant les efforts qui ont été fait depuis quelques années et constatant le haut niveau technique de ses agents, nous pensons en effet que cet organisme doit être encouragé à aller plus loin dans cette voie. Une entité avec des prérogatives ainsi élargies doit avoir un rôle déterminant sur la globalité du processus de sécurisation : connaissance de la menace, définition de politique de sécurité, préconisation de mise en œuvre et, de manière régulière et systématique, audit des organismes et entreprises. Bien entendu, l'augmentation des capacités aura un coût.

Un organisme "centralisateur" tout puissant ne saurait exister sans "contre-pouvoirs". Les contre-pouvoirs sont donc eux aussi à renforcer. Au même titre que nous pensons nécessaire d'augmenter les capacités de l'ANSSI, il nous apparaît indispensable d'augmenter de manière très importante les capacités de recherche et d'industrialisation dans le domaine de la SSI, sans oublier les ponts entre ces activités. Cette évolution passe nécessairement par des recrutements massifs dans le domaine, lesquels impliquent une politique de formation *ad hoc*, ce qui bien entendu aura un coût important. Nous pensons en particulier que le tissu des PME françaises doit être significativement et durablement renforcé. Il est illusoire de croire que la France parviendra à des résultats probants si ses moyens humains ne sont pas à la hauteur de ses ambitions, tant du point de vue de la recherche que de celui de l'industrialisation. Nous avons déjà regretté que la France ne sache pas exploiter et croiser les travaux des différentes communautés d'experts. Les échanges entre ces diverses communautés, gouvernementales, industrielles et académiques, doivent donc être encouragés. Ces échanges passent pour nous avant tout par du travail coopératif sur des sujets d'intérêt commun. Il faut adapter les outils de financement des diverses programmes nationaux afin de favoriser les consortiums faisant intervenir de manière réellement équilibrée des acteurs des diverses communautés.

Enfin, un point crucial pour nous est de développer les compétences offensives des trois types de communautés, tout particulièrement celles de la communauté académique, qui restent très faible à cette heure. Il s'agit ici tout à la fois de maîtriser l'attaque, mais aussi et surtout de préparer correctement la défense. Les compétences offensives de la France nous apparaissent très largement inférieures à celles de des États-Unis, bien entendu, mais aussi à celles de l'Angleterre ou de l'Allemagne. Il y a là un défi important à relever. En résumé, la France doit augmenter de manière très importante son nombre d'experts en cybersécurité (chercheurs, ingénieurs, managers), elle doit inciter ces experts à maîtriser à la fois les aspects offensifs et défensif, elle doit rémunérer et fidéliser ses experts à un niveau qui tarira la fuite des cerveaux, elle doit réconcilier les communautés gouvernementales, académiques et industrielles afin de favoriser les échanges constants et productifs.

Exposition aux risques terroristes

Le dispositif français de lutte contre le terrorisme repose sur un choix stratégique déterminant, celui de l'anticipation du risque par une politique proactive, tant dans la phase de renseignement qu'au niveau des actions répressives. La conduite concertée de la phase de détection précoce du risque et de celle de la répression, sans précédent en Europe, a largement contribué au succès de cette politique. La France n'a pas connu d'opérations terroristes d'origine étrangère sur son sol depuis 1996. Elle apporte la démonstration que, même dans des situations extrêmes, la réponse peut être légale et qu'il n'existe pas d'antinomie entre légalité et efficacité des instruments. Cette stratégie a été utilisée pour toutes les formes de terrorisme et plus spécialement pour la menace islamiste, plus difficile à

cerner car propagée par des cellules éparses, polymorphes, très mobiles et répondant à des logiques organiques.

Les relations opérationnelles entre les appareils de renseignement globaux (G20), les services de police spécialisés et les structures judiciaires centralisées ont non seulement renforcé l'efficacité de la lutte contre le terrorisme, mais également contribué au rapprochement historique entre les services de renseignement de différentes nations, dès lors convaincues de la nécessité de travailler ensemble. Les vieux réflexes d'appropriation du renseignement ont peu à peu fait place à une meilleure disposition au partage de l'information. La menace terroriste a été de plus en plus perçue comme un puzzle dont chaque service détiendrait des pièces. Cette synergie a naturellement conduit à renforcer la coopération internationale. Au final, l'outil, certes toujours perfectible, fonctionne.

Cependant, il ne se suffit pas à lui-même, car le champ de l'intervention fait face à une évolution *factuelle* d'un accès plus répandu à l'information même au cœur de régimes non démocratiques, du fait d'un saut technologique global dans les TIC, et dissociée des volontés politiques. Dans ce contexte international, il existe un risque réel de développer un complexe d'assiégés. L'Internet est un espace de liberté. Les révolutions du printemps de 2011 ont montré qu'Internet peut devenir un vecteur de liberté d'expression et de démocratie ; mais il faut différencier l'outil de *communication* de l'outil d'*influence*. Faire l'amalgame de ce qui est une formidable évolution, celle d'une *communication* humaine plus large et plus partagée, avec les nouvelles possibilités d'influence qu'elles offrent, de tous bords, peut s'avérer une position dangereuse. Il faut donc réaffirmer avec force les principes de liberté fondamentale au sein des réseaux, tout autant que l'application du droit. Pour autant, la question de l'appropriation d'un espace réseau libre, mais encore fragile, à des fins de destruction de processus démocratiques doit être posée ; mais la façon de poser ce problème stratégique implique des stratégies très différentes. Se mettre systématiquement en position de « défenseur », derrière une ligne Maginot technologique qu'il est impossible de construire, et impossible de mettre en œuvre, peut avoir deux conséquences. La première est celle d'un aveuglement stratégique, où le contenant remplace dans les esprits le contenu, ou le fétichisme technologique interdit toute pensée en dehors d'une doctrine défensive. La vassalité envers une logique dominante de la « position défensive » peut servir des intérêts qui ne sont pas ceux de la France, ou n'exploite pas ses réels atouts de diversité, de rayonnement et d'ingéniosité. Elle serait d'autant plus regrettable car les promoteurs des logiques défensives sont le plus souvent les plus actifs dans l'investissement en R&D dans les logiques offensives. Il faut affirmer qu'une stratégie purement défensive est illusoire dans un monde numérique ouvert. La seule stratégie valable c'est celle de la *mobilité*, de l'*agilité* et de l'*évolutivité*. Les analyses de la Section IV proposent donc une nécessaire amélioration de notre *posture proactive* en prenant en compte les nouveaux contours de la menace terroriste. Ce qui implique un plus grand investissement de tous les acteurs étatiques, et potentiellement, l'étude d'une posture adaptée de notre appareil diplomatique.

Dans un tel contexte, il s'agit au plus vite de sortir de la logique des silos, de généraliser la prise en compte de problématiques de sécurité comprenant les dimensions aussi bien civiles, économiques, militaires que terroristes. Cette coopération renforcée entre des juridictions, aujourd'hui fortement reconnues pour l'excellence de leurs expertises, doit conduire à des programmes de formation jointe entre représentants de la chancellerie diplomatique, de notre appareil de renseignement, et des attachés de défense. Il s'agit ici, non pas de développer une vision « panstratégique » du traitement des menaces, mais bien de prendre en compte de nouveaux facteurs, tels que la cybercriminalité, le financement du terrorisme, les nouvelles

proliférations par une adaptation de notre législation et la mise en place de nouveaux outils de renseignement (TFTP européen).

Des formations abondantes qui doivent se défaire de leurs empreintes idéologiques

Supprimer les vulnérabilités et insuffisances présentées requiert bien sur de sécuriser les technologies existantes ou d'en développer de nouvelles. Mais, de façon intéressante, il apparait aussi clairement qu'un des moyens les plus efficaces de lutte est d'améliorer l'organisation et la formation des hommes. Les barrières ici sont beaucoup plus psychologiques et politiques que de ressources techniques ou financières. En matière de « stratégie de défense et de sécurité », la formation devrait concerner de nombreux domaines : géopolitique, renseignement, cybercriminalité, science de la guerre, économie de la défense, réponses techniques et nouvelles technologies, droit et réponses pénales, etc. En effet, la problématique est transversale et présente plusieurs aspects : sécurité civile, sanitaire et environnementale, sécurité économique, sécurité énergétique, sécurité des systèmes d'information, sécurité des systèmes critiques, etc. L'impératif est avant tout de sortir du cloisonnement, qui est lui-même vecteur d'apprentissages superstitieux, d'économies de la peur, et de la propagation d'angles morts qui fragilisent et rendent illégitimes des actions pourtant déployées avec les meilleures intentions.

La France possède des formations universitaires de haut niveau (masters, doctorats) spécialisées dans les domaines techniques (sécurité informatique, cryptographie) ou juridiques de la sécurité, mais ni la fiabilité organisationnelle, ni la résilience, ni la sûreté n'ont de réelle valeur économique et sociale au-delà de la micro-industrie des services de sécurité et des industries de défense. Cela a plusieurs conséquences. La première est la diffusion de savoirs non scientifiquement fondés, à la frontière de l'incantation « ésotérique » qui vulnérabilisent la sûreté de nos industries et de nos sites classés plutôt que de les renforcer. La seconde est la non remise en question des statuts des officiers de sécurité de la grande entreprise française, statuts hérités d'ordonnances et de décrets datant de l'après Seconde Guerre mondiale. Il s'en est suivi la création d'une sous-culture française dans ces domaines qui est devenue une force d'inertie plutôt qu'un vecteur de changement. La troisième conséquence est l'absence de la création d'une filière de recherche et développement, recherche universitaire, dans ces domaines essentiels qui souffrent dès lors de leur mauvaise image et du manque de modernité de leurs procédés.

Bâtir un référentiel des thèmes, domaines, méthodes auxquels les étudiants doivent être formés.

Il nous semble indispensable que les formations insistent, avec différentes déclinaisons et différentes emphases, sur les trois points suivants : l'acquisition d'une vraie culture de sécurité sur le cycle veille – alerte – réponse, et ce à tous les échelons de responsabilité, même les plus élevés ; la connaissance de l'importance des aspects humains et organisationnels dans la sécurité ; la prise de conscience que de nombreux types de risques peuvent être analysés et gérés avec des approches similaires. La formation de nos futurs opérationnels et dirigeants, qui seront amenés à gérer des organisations variées au cours de leur carrière, devrait être organisée autour de ces trois idées forces. Ceci n'empêche bien entendu pas de se concentrer, lors de la formation initiale, sur tel ou tel type de risques (technique, financier, ...), mais en insistant sur le regard et la vision systémique tout autant que sur la technologie.

Bâtir une offre globale de formation couvrant l'ensemble des domaines adaptée aux enjeux, comportant des niveaux de spécialisation variables.

Il faudra identifier et étudier précisément les programmes des formations existantes afin de les croiser avec le référentiel. Il sera ainsi possible d'identifier des manques, puis de proposer des

éventuelles évolutions et/ou des créations de formations. L'objectif n'est pas de former uniformément tous les étudiants à la sécurité ; l'offre de formation devrait aller d'une simple sensibilisation à des formations « spécialisées » (ex : sécurité informatique). L'idée est de créer une « culture de sécurité partagée » en s'intéressant aux domaines les plus variés. Outre les formations spécialisées, des formations plus « généralistes », à spectre thématique large, sont donc sans doute tout aussi incontournables. Dans tous les cas, il faudra veiller à ce que l'interdisciplinarité inhérente à la sécurité et à la défense soit préservée. En particulier, il apparaît important d'apporter aux « techniciens » (quel que soit leur niveau) les connaissances nécessaires en matière de droit, de propriété intellectuelle, de réglementation (en particulier en lien avec la protection de la vie privée), de gestion des hommes, aussi bien que les questions de psycho-sociologie ou de défense des libertés individuelles. Ces parcours ne doivent plus être cantonnés aux seules formations de type masters mais doivent bénéficier d'un cursus LMD.

Notons ici que la formation des formateurs devra aussi être étudiée. En effet, si les experts académiques et industriels pourront naturellement être sollicités en tant qu'enseignants, ceux-ci risquent d'être en nombre trop restreint vis-à-vis des besoins. Il faudra donc les faire intervenir aussi pour former de nouveaux formateurs.

Rendre les formations d'excellence visibles par l'attribution d'un label.

Les formations devront être identifiables et différenciables. Au États-Unis, 36 universités sont désignées comme les *Centers of Academic Excellence in Information Assurance Education*. Chaque année, de nouvelles institutions peuvent prétendre à ce label. Une conférence annuelle (*National Colloquium for Information Systems Security Education*) présente les formations et permet aux divers acteurs (gouvernementaux, industriels, académiques) d'échanger sur tous les aspects liés à la formation à la sécurité. Il serait sûrement intéressant d'avoir un équivalent de cette organisation en France (et même au niveau européen). Des critères devront donc être identifiés pour accorder ce label aux universités ou grandes écoles (volume de formation, thème, débouchés professionnels - et donc identification des métiers de la sécurité -, nombre et niveau des étudiants, niveau des intervenants, etc.). La pertinence des critères retenus demande de répondre à de nombreuses questions : à qui cette labellisation est-elle destinée : aux étudiants, aux employeurs, aux tutelles ? Est-ce une sorte de certification professionnelle ? Le label est-il générique ou doit-il porter une « mention » en fonction de la formation suivie et de son orientation ? Souhaite-t-on labelliser un diplôme, une dernière année de formation, un cursus de plusieurs années ?

SECTION V : DEVELOPPEMENT DURABLE: ORGANISATION SPATIALE DES SOCIETES, CLIMAT, BIODIVERSITE, ENERGIE, SECURITE ALIMENTAIRE.

Vice-Président : François Darrort, ESCOM

Membres rédacteurs : Catherine Baumont, Un. Bourgogne, Maguy Bourbigot, Veolia ; Catherine Feuillet, INRA ; Isabelle Herlin, INRIA ; Isabelle Laudier, CDC ; Hervé Le Treut, Un. Pierre & Marie Curie; François Lhoste, Un. René Descartes ; Sandrine Paillard, INRA ; Serge Planton, Météo France ; Lucile Hofman-Simon, Orange.

Membre : Emmanuelle Reynaud, Un. Paul Cézanne

Si l'on considère que ce qui est stratégique est « tout élément, avènement, changement présagé dans l'état futur du monde économique, social, de défense et de sécurité, réclamant une préparation et une réponse dans le présent afin d'assurer la pérennité et la transformation adéquate au changement anticipé », alors le Développement Durable est, par essence, stratégique.

Même s'il est pour le moment essentiellement considéré par nos concitoyens comme une démarche qui favorise la conservation des ressources naturelles, le développement durable est plus global. Son objectif est la définition et la mise en œuvre de schémas viables et pérennes, qui concilient les « trois piliers », économique, social, et environnemental des activités humaines que chaque individu, organisation, entreprise, institution se doit désormais de prendre en compte. La finalité du développement durable est de trouver un équilibre dynamique, cohérent et viable à long terme entre ces trois enjeux. Il s'agit d'un processus de transformation perpétuelle dans lequel la gestion des ressources naturelles, le choix des investissements, l'orientation des changements techniques et institutionnels ainsi que l'organisation de l'économie permettent de répondre aux besoins du présent en préservant les capacités des générations futures à satisfaire aux leurs.

Le développement durable nécessite la modification simultanée d'une multitude de facteurs et une évolution de nos modes de pensée. Il appelle la coordination des efforts à tous les niveaux de la société, obligeant par là même les institutions et les organisations à mobiliser les acteurs de manière à encourager la collaboration et la concertation. Il nécessite une modification profonde des structures de la formation et de la recherche.

En ce sens, le développement durable est un nouveau paradigme : il ne s'agit pas de rafistoler ou de verdir nos modes actuels de développement mais d'inventer un modèle de développement économique compatible avec la justice sociale et la préservation de l'environnement, articulé autour de nouveaux « objets » de réflexion et permettant d'assurer la satisfaction des besoins en remettant l'Homme et son environnement au centre du développement.

Nous avons encore du mal à appréhender cette nouvelle réalité, parce que nos modes de réflexion, souvent mono-polaires et cloisonnés, peinent à initier des approches pluridisciplinaires et se saisissent difficilement de thématiques transversales. Les ruptures probables ou la création de nouveaux objets, que nous n'imaginons pas encore dans leur forme définitive, ne peuvent alors pas être envisagées. Les répercussions systémiques de tel ou tel événement ou de telle ou telle action sur la stabilité sociale, la sécurité nationale, ou la défense économique à plus ou moins long terme sont mal appréciées. La formation et l'information des citoyens, scientifiques, politiques, médias sont, pour l'essentiel, faites sur un mode qui n'est pas adapté à des prises de position et de décision dans un milieu incertain.

La vision du développement durable discutée dans ce document s'intègre dans ce changement de paradigme, et doit conduire à assurer la sécurité économique, sociale et écologique française de façon efficace, pérenne, flexible et résiliente. En particulier, elle doit permettre d'anticiper des réponses à des risques qui sont imprévisibles en favorisant la prise des décisions nécessaires dans des conditions et des milieux très incertains. Dans ce cadre, la recherche et la formation (re)deviennent stratégiques et constituent le socle permettant de soutenir le court terme, d'appréhender le long terme et d'innover. Elles doivent se développer en lien direct avec les projets de développement et d'anticipation qui permettront de lier de manière systémique les composantes essentielles du développement durable.

Dans ce qui suit, nous proposons cinq exemples de réflexions à mener, portant sur des sujets que nous jugeons prioritaires pour mettre en œuvre une stratégie conduisant véritablement à un développement plus durable.

Organisation spatiale et interactions territoriales

L'organisation spatiale des activités humaines (agricoles, industrielles et tertiaires, résidentielles) se structure par les localisations des acteurs. Ces localisations sont motivées par des arbitrages entre l'accessibilité à des ressources et les besoins d'interactions (sociales, économiques, institutionnelles, culturelles) nécessaires à la réalisation de toute activité.

Dans un monde dit de « *backyard capitalism* »^{xv}, chaque lieu est à la limite une économie entière dans laquelle les acteurs réalisent leurs arbitrages dans un espace territorial réduit car les proximités géographiques, sociales, culturelles et institutionnelles nécessaires à la réalisation de leurs activités sont présentes. Ceci revient à réduire, voire à annuler, l'impact des coûts associés aux interactions, et en particulier les coûts associés aux distances. Cette « économie d'archipels » n'existe pas.

Au contraire, la « tyrannie des distances » est la réalité à laquelle tous les acteurs et toutes les activités sont confrontés. Les interactions sont multiples et sont présentes à toutes les échelles territoriales (locales, régionales, nationales et internationales). Dans ces conditions, les choix de localisation sont des choix organisationnels devant concilier de manière efficace les bénéfices et les coûts globaux associés aux activités. Pour l'essentiel, il s'agit des coûts/bénéfices d'installation en un endroit et les coûts/bénéfices de transport et de communication avec tous les autres endroits où sont localisés les acteurs avec lesquels nous interagissons.

La décroissance séculaire des coûts de transport, de déplacement et de communication a été un accélérateur sans précédent de la mondialisation des interactions et de la construction d'une « géographie mondiale de la segmentation de la chaîne de valeur », portée par l'hypothèse d'une « Death of Distance ». Les avantages relatifs de chaque endroit du monde en termes de coûts/bénéfices d'installation (comment et où produire ?) étant mis en balance avec les coûts d'accès aux marchés (où vendre ?) dans tous les autres endroits du monde. La délocalisation des unités de back-office dans les territoires à bas coûts de production et d'installation est un exemple de cette géographie mondiale.

Dans cette réflexion, deux idées reçues recueillent encore actuellement une forte audience. La première est que les coûts des échanges sont négligeables par rapport aux coûts de production. La seconde est que la géographie mondiale de la chaîne de valeur dissocie fortement les lieux

de production (les « Sud » ou les « Périphéries ») et les lieux d'innovation et de production des connaissances (les « Nord » ou les « Centres »).^{xvi} Une appréciation simplifiée ou facile de ce que recouvrent les coûts des échanges et de leur évolution est la cause principale de ces deux idées reçues.

Les profondes évolutions, à venir, des coûts des échanges sont susceptibles de renouveler la géographie de la chaîne de valeur et rendent donc particulièrement stratégique la question d'une meilleure connaissance de ceux-ci. Une prise de conscience doit se faire, au moins, à quatre niveaux :

- le premier est que l'on va vers une augmentation des coûts de transport et de déplacement, qui pourraient être compensés par une identification de nouveaux Sud aux coûts de production et d'installation plus faibles vers lesquels se dirigeraient les unités de production. La récente délocalisation d'une usine québécoise vers le sud des États-Unis en est une illustration ;
- le deuxième est que le Nord actuel devient un partenaire moins présent face à la croissance des échanges Sud-Sud (Asie, Afrique, Amérique du Sud) ;
- le troisième est que le coût social de la démultiplication des échanges mondiaux ne s'accompagne pas d'une analyse en termes économiques, sociaux et environnementaux ;
- le quatrième est que les coûts permettant de réduire les risques inhérents à un monde peuplé d'incertitudes, qui garantissent la qualité des transactions, deviennent essentiels.

L'évolution de la géographie des échanges, que ce soit au niveau de l'élévation du coût des transports et déplacements, des coûts des matières premières ou encore en liaison avec les flexibilités qui se mettent en place dans la localisation des activités et des individus (permises notamment par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)), apparaît comme une dimension stratégique essentielle du développement durable.

Nous associons deux domaines de recherches stratégiques à ce qui vient d'être dit :

Développement durable et transports

Trois dimensions intimement imbriquées caractérisent les transports :

- un aspect environnemental : les transports sont la première source nationale d'émission de GES et responsables d'une pollution locale, notamment dans les milieux urbains, et à longue distance (cas des oxydes d'azote intervenant dans le bilan de l'ozone). Mais la dépendance actuelle des transports à la production des ressources fossiles les rend vulnérables notamment en termes de coût ;
- un aspect économique : secteur en forte croissance avec la mondialisation, il est au cœur de la vulnérabilité des réseaux, à flux tendus d'acheminement des matières premières et des marchandises, à des phénomènes exceptionnels d'origines naturelles (tempêtes, volcans, tremblements de terre, ...) ou d'origine humaine (terrorisme, dégradations des systèmes de signalisation ferroviaires ; ...). Le développement de nouvelles modalités de transports comporte de forts enjeux de développement technologiques et économiques (par exemple, développement des batteries et accès aux terres rares) ;
- un aspect social : c'est un secteur à forte concurrence et à fort potentiel de création d'emplois, qui est porteur de « bénéfices sociaux » (« droit » à la mobilité). Les conflits peuvent avoir de forts impacts (blocage ou ralentissement de la circulation).

Les études disponibles n'approfondissent en général qu'une de ces dimensions. Une approche systémique est donc un enjeu fort de la recherche, en particulier sur les enjeux stratégiques de l'évolution à moyen terme des modalités de transports.

Développement durable et virtualités

Les TIC sont un outil de développement durable au service de la société et des secteurs d'activité de notre pays. Cependant, elles articulent de nombreuses dimensions dont l'appréhension globale est difficile. Notamment :

- Elles permettent les échanges d'information et se substituent, ou complètent, les autres déterminants des échanges en transformant les mobilités et les flux. Ce faisant, elles augmentent aussi les vulnérabilités face aux failles des systèmes de communication et face à la cybercriminalité. De nouvelles incertitudes sont créées, sans que l'on ait pour autant une vision précise des véritables économies produites par les TIC sur les coûts des transactions. La sécurité des réseaux, dont la traçabilité fait partie, devient alors un enjeu majeur.
- Elles ont pour conséquence la normalisation des modes de vie et de pensée du fait de la circulation des informations. Celles-ci vont entrer en conflit avec les résistances sur la préservation des spécificités culturelles et des savoirs pourtant essentiels pour préserver les avantages comparatifs des territoires.
- Elles permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, la diffusion des TIC, si elle est accompagnée d'une incitation aux bonnes pratiques, peut contribuer directement à réduire de 7% les émissions des gaz à effet de serre d'ici 2020, soit un tiers de l'objectif français de 20% selon les protocoles actuels^{xvii}. Mais elles ont également une empreinte carbone : la consommation du secteur des TIC représente 7,3% de la consommation électrique française en 2008. Cette dernière a augmenté moins vite que les usages : 19% sur 3 ans vs 40% d'augmentation du nombre d'équipements utilisateurs et une explosion des usages. Il est important de prendre en compte ces notions dans les développements technologiques futurs, en imposant des environnements logiciels permettant la mise en activité des ressources utiles et la mise en arrêt temporaire des ressources non utilisées.

La dimension systémique de la mise en œuvre de ces technologies à tous les niveaux de la société et du monde économique est encore peu étudiée. Par exemple, la connaissance produite par les communautés scientifiques n'est pas toujours accessible (droits d'accès, coûts d'accès, formats). Or, les TIC doivent permettre l'interopérabilité des bases de données afin de permettre aux décideurs d'obtenir une vision globale de cette connaissance sans compromettre la sécurité. De la même manière, dans le domaine de la ville, les TIC ont un rôle fondamental à jouer pour permettre aux gestionnaires de réseaux de collecter et utiliser en temps réels de grandes masses d'information en préservant la sécurité et la liberté des citoyens. Dans le domaine des échanges, il devient essentiel d'évaluer l'apport des TIC dans la transformation des flux et des mobilités et dans quelle mesure les NTIC concourent à une meilleure efficacité des échanges : le pire scénario de développement durable étant un accroissement des échanges avec une part croissante des échanges inefficaces. Les TIC étant un support de base à toutes les composantes du développement durable, la France doit définir un effort spécifique de recherche en Sciences et Technologies de l'Information, intégrant cette composante dès la conception des recherches fondamentales.

La biodiversité et le concept de service écosystémique

L'évaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire, lancée par l'ONU en 2001 et achevée en 2005, avait pour objectif d'« évaluer les conséquences des transformations des écosystèmes sur le bien-être humain et d'établir les bases scientifiques pour les actions nécessaires à l'amélioration de la conservation et de l'utilisation durable des écosystèmes, ainsi que de leurs

apports au bien-être humain ». Ces travaux ont mis en avant le concept de services écosystémiques, en distinguant trois types : 1) les services de prélèvement (nourriture, fibres, ressources génétiques, produits biochimiques, etc.) ; 2) les services de régulation (régulation de la qualité de l'air, du climat, de l'eau, de l'érosion, des maladies et parasites, des risques naturels, pollinisation, etc.) ; 3) les services culturels (valeurs spirituelles, esthétiques et religieuses, récréation et écotourisme).

Les transformations des écosystèmes ont en grande partie résulté de la satisfaction d'une demande en croissance rapide de nourriture, d'eau et de bois (services de prélèvement) et ont donc contribué à des gains majeurs en matière de développement économique et de bien-être de l'Homme. Toutefois, ces transformations ont aussi entraîné (et s'avèrent être la principale cause de) l'accentuation de la pauvreté de certaines catégories de populations rurales des pays en développement, celles qui sont les plus dépendantes des services écosystémiques et par conséquent les plus vulnérables aux modifications qui les touchent. Elles se sont traduites par une perte substantielle de diversité biologique, largement irréversible, qui s'accompagne d'un affaiblissement de la résilience des écosystèmes.

La plupart des services écosystémiques étudiés (15 sur les 24) a subi une dégradation sans précédent au cours de la seconde moitié du 20^{ème} siècle et fait actuellement l'objet d'une exploitation non durable. Cette dégradation aura pour effet de diminuer de façon déterminante les bénéfices que les générations futures pourraient tirer de ces écosystèmes.

En outre, les transformations subies par les écosystèmes augmentent la probabilité d'apparition de changements brutaux, accélérés et potentiellement irréversibles comme par exemple l'apparition de maladies, de « zones mortes » dans les eaux côtières, de perturbations climatiques au niveau régional.

La prise de conscience des menaces que représente la dégradation des écosystèmes et des opportunités que pourrait offrir une gestion durable demeurent cependant très limitée que ce soit du côté des citoyens ou du côté des politiques.

Depuis la conférence de Rio, les négociateurs partent désormais du principe que la Protection de la Nature doit concerner l'ensemble du vivant, un patrimoine génétique universel dont la préservation est une condition *sine qua non* à l'adaptation au changement. Mais les processus d'allocation des ressources consacrées à la préservation de la biodiversité posent encore question. Les pays en voie de développement ont tendance à demander un guichet ouvert, ce que contestent les pays développés, qui veulent pouvoir contrôler le montant et la destination des flux. De cela naît l'idée de financements innovants, à travers le concept de paiement pour les services environnementaux. Les décisions en ce sens seront reportées à la prochaine COPxviii de 2012, à New Delhi.

Pour mettre en œuvre ce concept, il faut assigner une valeur économique aux services environnementaux. Mais si les émissions de CO₂, le bruit, la pollution atmosphérique due aux véhicules se sont vus assigner une valeur économique, aucune valeur n'a été conférée à la préservation des paysages et de la biodiversité. Ce qui forcément conduit à une prise en compte moindre des atteintes à la biodiversité, par là même, moins considérée dans la prise de décisions économiques. L'absence de valorisation économique d'une grande part des services écosystémiques (notamment les services de régulation), qui ne font pas l'objet d'échanges marchands, est un frein majeur à une meilleure gestion.

Les effets des modifications des écosystèmes sont lents à se manifester, sont soumis à des effets de seuils impliquant un degré élevé d'incertitude, peuvent se produire à distance des lieux de modification et peuvent constituer une perte ou un gain selon les acteurs et les horizons temporels considérés. Ces difficultés expliquent en partie les lacunes dans notre connaissance des implications des modifications des écosystèmes et notre gestion défailante de ceux-ci. L'élucidation des relations de causalité dans l'érosion de la biodiversité, par exemple, reste une opération difficile. On ne peut douter de notre ignorance réelle de l'ampleur des causes du phénomène, même si la métrologie dans ce domaine progresse lentement.

Nous devons progresser dans notre connaissance des services écosystémiques afin de les évaluer et les prendre en compte dans les outils de mesure économique (PIB, coûts d'exploitation, décisions d'investissement).

La biodiversité du milieu marin mérite une attention particulière car elle est largement sous-estimée, son rôle est peu connu et sous-exploité en dépit de son importance dans le changement climatique et le fonctionnement des écosystèmes marins, pour la santé humaine (toxicité de l'eau et des coquillages), pour l'économie (énergies marines, ressources minières, tourisme littoral, pêche), et les biotechnologies (biocarburants, molécules bioactives, nanotechnologie)^{xix}.

La compréhension des systèmes complexes que sont les milieux marins et côtiers s'effectuent dans un contexte imprécis et incertain avec des informations multi-sources quantitatives et qualitatives telles que les « dires d'experts ».

Une réorientation de la recherche et de la formation vers une meilleure compréhension des conséquences de l'exploitation des milieux marins et côtiers sur l'économie, l'environnement et la société doit permettre à la France de se doter de moyens opérationnels, et pérennes, de politiques sectorielles coordonnées pour la surveillance du milieu marin et côtier et la gestion des ressources marines.

Le climat et la nécessité d'une expertise interdisciplinaire au niveau international ... et national

Le climat constitue sans doute la ressource environnementale la plus largement partagée (bien que de manière inégale) entre les différents pays de la planète. La compréhension de son évolution, ne peut s'appréhender que dans un contexte global, et en référence à des solidarités intergénérationnelles (puisque le CO₂, premier des gaz à effet de serre émis par les activités humaines a une durée de vie atmosphérique qui dépasse le siècle). Le problème du climat et de son changement anthropique, offre l'un des exemples les plus avancés de ce que peuvent signifier une recherche et une expertise internationales, et leur articulation avec le contexte national. Les premières mesures régulières de la composition de l'atmosphère datent de 1957, et dès les années 70 l'augmentation inexorable du taux atmosphérique de dioxyde de carbone était devenue un fait expérimental presque incontestable. En 1979, le professeur Charney, faisait un premier rapport à l'Académie des Sciences américaine, dont les conclusions principales demeurent aujourd'hui valides (et renforcées par le surcroît de confiance que donne une évolution du climat qui va pour l'essentiel dans le sens prévu dès cette époque). Très vite la communauté scientifique s'est organisée à l'échelle internationale sur un mode double, en mettant en place :

- des programmes de recherche coordonnés au niveau des grandes institutions académiques, en particulier au niveau de l'ICSU (*International Council of Scientific*

Unions), de l'OMM (organisation météorologique mondiale), de la commission océanographique internationale de l'Unesco. Le programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), focalisé sur les aspects physiques du changement climatique, le programme international géosphère-biosphère (PIGB), focalisé sur certains aspects chimiques et biologiques, ont ainsi permis de définir une action coordonnée entre les différents pays pour surveiller l'atmosphère, les océans, les surfaces continentales. Il faut y ajouter maintenant des programmes liés au recueil et à l'archivage des données environnementales (GEO/GEOSS). L'action de ces programmes internationaux est très souvent de nature concrète et opérationnelle (coordination de campagnes à la mer, de veille satellitaire, etc.)

- une instance d'expertise, le groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) placée sous l'égide du programme des Nations Unies pour l'environnement, et sous celle de l'OMM.

Ces initiatives sont nées peu de temps avant le Sommet de la Terre à Rio (1992), et ont joué un rôle considérable dans la mise en place d'une convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique, qui a permis d'organiser de manière presque annuelle des «conventions des parties^{xx}». Cette recherche structurée au niveau international est en évolution rapide et, depuis plusieurs années, il s'est mis en place une structure appelée ESSP (*Earth System Science Partnership*), qui cherche à unir l'action du PMRC, du PIGB, mais aussi de programmes liés à l'étude de la biodiversité (DIVERSITAS), aux aspects socio-économiques (IHDP, *International Human Dimension Programme*), autour de thèmes transverses tels que l'eau et la disponibilité en eau, le cycle du carbone. Le mot de *Earth System* définit de manière désormais courante toutes les composantes de l'environnement global de la planète qui interagissent au travers de mécanismes physique, chimique et biologique.

Pour un pays comme la France l'articulation de sa recherche nationale avec ces recherches internationales pose un problème stratégique qui est celui de l'indépendance de la réflexion nationale.

La recherche française représente environ 4% à 5% de l'effort de recherche international, et, dans ce domaine de l'environnement global de la planète où ce qui se passe dans les différentes régions du monde est complètement interdépendant, il lui est impossible de s'isoler. Les enjeux de ces recherches sont considérables et affectés par des conflits d'intérêts entre États, entre filières industrielles, entre différents usages des sols. Il est capital que la France dispose d'une capacité autonome pour les analyser : répartition des efforts de diminution des GES, sécurité alimentaire mondiale, accès continu aux ressources en eau, définition éventuelle d'une responsabilité des pays du Nord dans des accidents climatiques à venir (par exemple sécheresse prolongée en Afrique du Nord, avec le recours éventuel aux « fonds verts » pour en prévenir les conséquences), anticipation de changements géographiques aux conséquences économiques importantes (par exemple ouverture de nouvelles routes maritime dans les régions Arctiques, exploitation minière ou pétrolière de ces régions, ...), évaluation des impacts sectoriels (agriculture, énergie, santé,...).

La France doit disposer au niveau des sciences de l'environnement global d'une capacité de recherche et d'une capacité d'expertise interdisciplinaire (les deux notions de recherche et d'expertise doivent être différenciées au niveau national comme au niveau international). Elle ne doit pas rester en arrière par rapport aux exercices coordonnés par les programmes internationaux, mais être au contraire capable d'agir en amont des problèmes posés et se doter d'outils nécessaires aux négociations internationales.

Réduire la dépendance énergétique

Privé d'énergie et en particulier d'électricité, une région ou un pays serait réduit à l'impuissance fonctionnelle. Faute d'électricité disponible, tous les grands flux économiques seraient instantanément désorganisés, privant la Nation de toute possibilité de coordination, de télécommunications, de transports, et de productions. La question de la stratégie en matière de production, de stockage et de distribution d'énergie (d'énergie électrique en particulier), est donc une priorité, puisque toutes les autres activités en dépendent.

Dans le domaine de l'énergie, la stratégie choisie est nécessairement le résultat d'une vision éclairée par les considérations économiques, environnementales et sociétales et qui engage l'avenir de la Nation en tant que puissance économique. L'acceptation, voir le consensus, passe par une information adéquate aux citoyens, puisque, très influencés par les accidents ponctuels et spectaculaires. De l'alimentation électrique dépend la coordination de tous les autres flux, de production, de transport, d'information, de commandement et de consommation. Réduire la dépendance énergétique et donc la vulnérabilité associée à une distribution centralisée passe ainsi par différents canaux : faire progresser le concept d'énergie décentralisée, favoriser des productions alternatives aussi locales et/ou individuelles que possible, améliorer la sécurité du réseau par l'implantation d'unités de méga-stockages locales, et par une organisation du réseau de distribution en maillage, et assurer la maîtrise de la demande en électricité.

Si l'énergie décentralisée fait l'objet d'une grande attention dans de nombreux pays c'est parce que les coûts des systèmes centralisés s'accroissent : renouvellement des installations, transport, stockage, distribution, toutes sortes de contraintes, notamment environnementales et sociales accroissent les coûts, voire empêchent le développement des systèmes. L'exemple le plus significatif est celui de la création et du renforcement des lignes THT (très haute tension), s'avérant souvent impossibles par l'opposition des populations.

En France, l'énergie décentralisée doit mieux s'insérer dans le cadre institutionnel et légal. Il n'est souvent question que d'envisager la contribution au réseau de moyens de production de petite taille, en restant dans le cadre de la programmation générale des moyens de production et des réseaux. En revanche, on ne valorise pas les avantages spécifiques que présentent la production décentralisée dans une optique de gestion territoriale de l'énergie, qu'il s'agisse de valorisation des ressources locales, de la flexibilité ou de la sécurité de l'approvisionnement, en un mot des externalités positives induites par l'énergie décentralisée. Le nouveau schéma de développement serait fondé sur une "logique de territoire" stimulant l'émergence de l'énergie décentralisée, mais surtout la maîtrise de la demande d'électricité. L'ouverture d'un débat sur l'aménagement des statuts d'EDF dans ce sens pourrait sans doute aider au développement de cette logique territoriale.

Sans préjuger de la stratégie nationale choisie pour la production d'électricité, la production d'électricité d'origine nucléaire dans des réacteurs de faible puissance (50 à x 100 MW) peut

constituer une autre forme possible de production décentralisée. La France possède une expertise indiscutable et mondialement reconnue en la matière. Il est important que nous conservions cette expertise par des programmes de recherche suffisants, dans le domaine de l'amélioration constante de la sécurité, mais aussi dans la conception éventuelle de ces petits réacteurs nucléaires. Cela pourrait être une alternative à évaluer, en substitution ou complément des centrales nucléaires actuellement en service, très centralisée et de très forte puissance (souvent 4 tranches de 1250 à 1500 MW).

Une réflexion devrait être engagée sur la question de la production d'énergie décentralisée. C'est-à-dire : tirer les avantages de la valorisation des ressources locales, et de l'augmentation de la production individuelle autoconsommée.

La diversification par l'utilisation d'énergies dites nouvelles est souhaitable afin de permettre une réduction des vulnérabilités et de diminuer notre dépendance aux aléas accidentels, politiques et économiques, sur le moyen et long termes.. Ces aléas peuvent prendre des formes très différentes : lente diminution de la disponibilité des ressources disponibles ou crises brutales. La facture énergétique liée à ces nouvelles sources d'énergie doit cependant rester acceptable et permettre au pays de rester à la fois compétitif et dans un climat de paix sociale.

Pour chaque source potentielle de production, il faut donc disposer d'une analyse économique sur l'ensemble du cycle de production, depuis l'obtention de la matière première, son traitement, la construction des équipements de production (en intégrant le contenu énergétique de tous les éléments) ainsi que le traitement de fin de vie des équipements (facteur important même pour les énergies dites douces notamment par le biais du contenu énergétique des composants des équipements, et/ou la production des combustibles (biodiesels)). On dispose ainsi du coût effectif (comparable) du KWh produit par les différentes filières, après avoir appliqué, pour chaque cas, le facteur de service effectif (le taux d'utilisation réel des équipements). Ce facteur est évidemment très différent entre, par exemple, une centrale nucléaire et une éolienne ou un barrage hydroélectrique.

Une évaluation scientifique approfondie est donc indispensable, et si plusieurs rapports ont déjà été produits sur ces thèmes, il est essentiel de constamment les actualiser et les compléter.

Une défaillance, même ponctuelle, du réseau de distribution (terrorisme, délestages en chaîne) aurait des conséquences considérables. La fiabilisation du réseau doit ainsi être renforcée par l'installation de dispositifs de stockage de l'énergie, comme par exemple des batteries relais de très fortes puissances (technologie existante et déjà utilisée à l'étranger). Ces accumulateurs de haute puissance pourraient sauvegarder le fonctionnement des équipements sensibles en cas de coupures et réguler le réseau (peak shaving) en stockant l'énergie en période creuse afin de la restituer en période de pointe rendant possible un meilleur dimensionnement des équipements. Ils permettraient également d'améliorer le facteur de service des énergies alternatives (éolien ; photovoltaïque), qui fournissent de l'énergie de façon intermittente, voire aléatoire.

Une réflexion devrait être engagée sur la question de la fiabilisation du réseau par l'installation de dispositifs de stockage.

Il faut maintenir une régulation efficace et un droit d'accès au service public. La garantie du service à partir de puissance de réserves, de fourniture extérieure ou encore des effacements d'urgence doit être assurée. Le réseau de distribution pourrait être organisé en maillage, interconnecté, dont les nœuds seraient tour à tour client ou fournisseur d'électricité (type ElectraNet).

Finalement, combinée à tout ce qui vient d'être dit, une meilleure utilisation de l'énergie permettrait également de réduire la vulnérabilité. Dans ce domaine, les politiques françaises sont peu contraignantes et se concentrent souvent sur des incitations fiscales, plus ou moins opportunistes et à efficacité limitée. La production locale d'électricité conjuguée à l'utilisation d'éléments intelligents dans le réseau électrique et en périphérie de ce réseau devrait permettre de diminuer à la fois la consommation et le coût de l'énergie.

Un grand plan national de recherche sur les économies d'énergie devrait être lancé, avec des objectifs quantifiés et contraignants, dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique.

La sécurité alimentaire mondiale

Les crises alimentaires de 2007-2008 et la menace de les voir se reproduire et s'amplifier dans un contexte de forte volatilité des prix agricoles ont remis au premier plan les enjeux de sécurité alimentaire. Elles soulèvent en effet la question d'une possible tension structurelle entre le potentiel de croissance de la production agricole et une augmentation forte et rapide de la demande alimentaire sous l'impulsion de la croissance démographique et du développement économique des pays émergents. Elles font écho aux chiffres publiés par la FAO qui révèlent qu'après la baisse enregistrée depuis les années 1970, le nombre de personnes sous-alimentées dans le monde est à nouveau en augmentation depuis le milieu des années 1990 et atteint environ un milliard de personnes.

Un certain nombre de facteurs justifie les inquiétudes sur notre capacité à (encore) augmenter la production agricole. Tout d'abord, après la forte augmentation des rendements agricoles permise par la révolution verte, de nombreuses études mettent en évidence une stagnation, voire des baisses de rendement (à l'hectare) depuis les années 1990, pour bon nombre de cultures. Ensuite, le développement controversé de surfaces agricoles destinées à la production d'agro-énergies est susceptible de limiter le potentiel de terres cultivables à des fins alimentaires. Par ailleurs, le changement climatique a et aura des effets de plus en plus marquants sur la production agricole. Il joue directement à la fois sur les rendements et sur la disponibilité en sols cultivables. Si, d'ici à 2050, ses impacts pourront être positifs jusqu'à certains niveaux d'élévation des températures et pour certaines zones du globe (notamment au nord), ils seront négatifs dans de nombreuses zones du sud, qui sont celles qui souffrent le plus dès à présent d'insécurité alimentaire. En outre, la détérioration des rendements moyens liée à l'occurrence d'événements climatiques extrêmes pourrait s'accroître dans certaines régions du fait d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité de certains de ces événements, en lien avec le changement climatique (en particulier extension des zones de sécheresse et intensification des pluies pouvant conduire à des inondations).

Le changement climatique a également un effet indirect sur l'agriculture au travers des politiques de lutte. Outre les effets du développement des agro-carburants destiné à limiter la dépendance des transports aux énergies fossiles, l'effort de réduction des émissions de gaz à effet de serre auquel l'agriculture doit participer n'est pas sans effet sur son développement. En effet, d'après les travaux du GIEC, l'agriculture compte aujourd'hui pour 14% des

émissions au niveau mondial (dont environ la moitié est due à l'usage d'engrais azotés), auxquels s'ajoute le changement d'occupation des sols (y compris la déforestation) qui est à l'origine de 18 % à 20 % des émissions par déstockage, et attribuable pour une bonne part à l'extension des surfaces cultivées. La raréfaction et le renchérissement des énergies fossiles viennent renforcer la nécessité de limiter la dépendance de l'agriculture aux intrants d'origine fossile. Enfin, plus généralement, les systèmes « modernes » de production agricole exercent une pression sur les ressources naturelles et l'environnement (pollution, perte de biodiversité, émissions de gaz à effet de serre, érosion des sols, pression sur la ressource en eau, etc.) qui détériore parfois de manière irréversible les services écosystémiques sur lesquels nos capacités futures de production agricole reposent pourtant.

Parallèlement à la multiplication des contraintes qui pèsent sur le potentiel de production agricole, la demande de produits alimentaires continue d'augmenter rapidement. D'une part, la population mondiale qui a doublé entre 1960 et 2000, sera encore multipliée par 1.5 entre 2000 et 2050, passant de 6 à 9 milliards selon les projections médianes de l'ONU, qui prévoient ensuite une diminution de la population mondiale. D'autre part, la croissance économique et l'urbanisation rapides des pays émergents se traduisent par une transformation des régimes alimentaires de leur population urbaine, caractérisée par une hausse de l'apport calorique total et de la part des produits d'origine animale. Cette « transition alimentaire » tend à réduire les inégalités d'accès à l'alimentation (notamment protéinée) encore très marquée entre les différentes régions du monde même si elle ne se traduit malheureusement pas par une baisse du nombre de personnes sous-alimentées, qui sont dans 80% des cas des ruraux. Elle pose cependant la question préoccupante de la pression qui serait exercée sur les ressources naturelles si les régimes alimentaires de l'ensemble de la population mondiale convergeaient vers le modèle occidental. A cet égard, la part des produits d'origine animale dans l'alimentation est déterminante puisqu'aujourd'hui, au niveau mondial, près d'un quart des calories végétales produites sont destinées à l'alimentation animale alors que les calories animales ne représentent que 16% des calories consommées en moyenne. L'augmentation de la part des produits animaux dans notre alimentation (qui atteint 30% dans la zone OCDE) démultipliera donc les besoins en terres, en eau, en intrants et autres facteurs de production.

Face à ces constats (contraintes croissantes sur les ressources alimentaires et tendance lourde d'augmentation des besoins alimentaires), il n'est pas étonnant que les préoccupations malthusiennes se fassent de nouveau entendre : nos ressources naturelles seront-elles suffisantes pour nourrir 9 milliards d'habitants ? Rien d'étonnant non plus à ce que la production agricole soit de nouveau considérée comme une activité stratégique, que ce soit sur les plans économique, financier ou géopolitique.

Ce regain d'intérêt pour l'agriculture ne doit cependant pas faire l'impasse sur un certain nombre de réalités et d'enjeux que la simple équation de la dynamique offre-demande à l'échelle mondiale ne traduit pas.

Tout d'abord, les ressources disponibles (naturelles et technologiques) dont nous disposons aujourd'hui seraient suffisantes pour nourrir correctement 9 milliards de personnes (soit une disponibilité alimentaire d'environ 3000 kilocalories par personne et par jour), tout en réduisant la pression de l'agriculture sur les ressources naturelles. Ensuite, l'insécurité alimentaire n'est aujourd'hui pas due à une production insuffisante de denrées alimentaires à l'échelle mondiale mais à des problèmes d'accès à l'alimentation des populations les plus pauvres. Remédier à ces problèmes d'accès repose de manière déterminante sur la création de richesse dans les pays en développement, et dans beaucoup de ces pays, les opportunités de

création de richesse se situent essentiellement dans l'agriculture. En outre, des gains de rendements substantiels peuvent y être atteints avec des investissements relativement modestes. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, la réduction des pertes post-récoltes (qui représentent 20 à 40 % de la production dans les pays en développement), grâce au développement des infrastructures de stockage, offre des possibilités d'augmentation non négligeable des disponibilités alimentaires, sans pression supplémentaire sur les écosystèmes. Plus généralement, comme le souligne Olivier de Schutter, rapporteur spécial des Nations unies pour le droit à l'alimentation, sur la base d'une large revue de la littérature, les expériences de mise en œuvre de méthodes de production agroécologique ont prouvé leur capacité à accroître la production et les revenus des paysans des pays en développement, tout en protégeant les sols, l'eau et le climat. Enfin, considérer que la convergence des régimes alimentaires vers le modèle occidental est la force motrice qui définira le taux de croissance de la demande alimentaire mondiale dans les décennies à venir n'est certes pas infondé au regard des tendances actuelles mais difficilement compatible avec une trajectoire de développement durable. En effet, les régimes alimentaires occidentaux sont marqués par un excès d'apport calorique, notamment d'origine animale, par rapport aux recommandations nutritionnelles, qui se traduit par un développement des pathologies liées au surpoids et à l'obésité (en 2005 1,3 milliard d'adultes dans le monde étaient en surpoids, dont 400 millions d'obèses) et une augmentation très inquiétantes des coûts sociaux et économiques qui y sont associés. Parallèlement, les modes de consommation alimentaire occidentaux sont marqués par des gaspillages importants, qui représentent de 20 à 35% des quantités achetées. Il n'est donc pas souhaitable de voir les régimes alimentaires du monde entier converger vers le nôtre, que ce soit pour la santé des hommes ou pour celle des écosystèmes.

Relever durablement le défi de la sécurité alimentaire est un objectif particulièrement difficile à atteindre. Le résumer à un impératif d'augmentation de la production agricole à l'échelle mondiale n'apportera pas d'amélioration. Comme c'est le cas pour la plupart des enjeux de développement durable, ce défi nous force à concevoir une stratégie reposant sur des leviers d'action relevant de domaines que nous avons tendance, jusqu'à présent, à envisager de manière sectorielle et cloisonnée : agriculture, énergie, climat, régulation des échanges, concurrence d'usage des ressources (notamment des sols et de l'eau), recherche, réduction des pertes et gaspillages, alimentation et nutrition, développement et lutte contre la pauvreté... pour ne citer que les plus évidents.

SECTION VI : SYSTEMES COMPLEXES, GESTION DES CATASTROPHES ET DES CRISES, RISQUES SANITAIRES ET NATURELS

Vice-Président : Olivier Blin, Un. Méditerranée.

Membres rédacteurs : Pascal André, SNCF ; Christine Bamière, SGDSN ; Jacky Casanova, IEFF ; Eric Châtelet, UT Troyes ; Corinne Lagache, SAFRAN ; Patrick Lagadec, École polytechnique ; François Lefaudeux, Académie des technologies ; Igor Nikiforov, UT Troyes ; Jacques Valancogne, INERIS ; Jean Luc Wybo, École des mines

Membre : E. Michel-Kerjean, École polytechnique.

Les systèmes, qu'ils soient de type sociotechnique ou organisationnel, sont de plus en plus complexes – tant au niveau interne qu'au niveau de leur environnement –, en évolution de plus en plus rapide et de manière le plus souvent imprévisible. Ces « systèmes » se trouvent ainsi fragilisés avec le risque de ne plus pouvoir répondre aux objectifs assignés. Leur robustesse devient pourtant d'autant plus vitale qu'ils ont un caractère stratégique pour la société et le pays qu'ils servent, et que leur dysfonctionnement peut avoir un impact important à plus ou moins long terme.

Or les processus, la structure des organisations, la formation même des acteurs qui œuvrent dans ces systèmes, les méthodes et les outils utilisés pour les concevoir ou les gérer, semblent déjà ne plus répondre au niveau de la complexité (tout est en interrelation rapide avec des impacts multiples), de l'imprévisibilité, des incertitudes et des évolutions (une modification sur un élément peut avoir un impact sur d'autres éléments). De plus, la technologie, qui a envahi tous les niveaux et toutes les fonctions, est devenue indispensable et fragilise nos systèmes quand elle défaille.

Il est donc urgent et stratégique d'acquérir un certain nombre de connaissances et de comportements nouveaux, qui faciliteront la conception et la gestion des systèmes en les rendant moins sensibles aux changements de paradigmes ou d'hypothèses, aux aléas, agressions et défaillances variées et évolutions de toute nature, quand les enjeux qui les concernent se révèlent eux-mêmes stratégiques pour la nation.

Pour acquérir ces connaissances, il faut prendre en compte les différents types d'événements qui peuvent menacer ces systèmes. Par commodité pour l'exposé, nous proposons d'en distinguer deux grands types, pour forcer le trait et mieux clarifier les enjeux et les impératifs.

De la sécurité technique aux risques majeurs

Le premier espace à couvrir est, celui des événements accidentels spécifiques. Le spectre à prendre en compte (pour s'en tenir ici au domaine technique et industriel) va des accidents pouvant porter atteinte aux travailleurs des installations à risques jusqu'à ceux qui peuvent poser des problèmes importants à certaines localités, dynamiques, ou composantes de nos sociétés. Ce domaine a fait l'objet de nombreux travaux dans les décennies qui viennent de s'écouler : *risk assesment*, *risk management*, *risk communication*. Depuis la fin des années 1960 (Feyzin, 1966) et surtout les années 1970-80 (Flixborough, 1974 ; Seveso, 1976 ; Bhopal, 1984), une attention toute particulière a été portée sur les risques de grande échelle, ceux qui sortent de l'enceinte industrielle et posent de ce fait des questions nouvelles en termes techniques, économiques et politiques. C'est le domaine des "risques majeurs".

Ce terrain a été bien documenté, les cadres généraux et techniques ont sans cesse été approfondis et affinés – notamment à travers le développement d'approches globales et en

profondeur regroupées sous le nom de « sciences du danger » ou cindyniques (JY Kervern). Les « meilleures pratiques » ont été de mieux en mieux affinées et partagées (défense en profondeur, retour d'expérience, simulation, enseignement, etc.). A l'intérieur de cet espace, le travail de recherche est à poursuivre, notamment sur les questions de pilotage des systèmes complexes, de régulation générale, de mise en pouvoir des populations, de communication à l'heure d'internet et des réseaux sociaux. Il s'agit là de ce que Thomas Kuhn qualifie de « science normale », en charge de travailler sur les anomalies résiduelles à l'intérieur des paradigmes établis. Cette approche est tout à fait nécessaire, car beaucoup reste à faire pour toujours mieux ajuster nos compétences, développer la culture du risque et des crises. La sécurité, là comme sur d'autres registres, exige un investissement toujours soutenu et continu.

Des risques majeurs aux crises de très grandes échelles

Mais un second espace, bien plus étranger à nos habitudes de pensée et d'action doit être couvert, celui des événements qui n'entrent plus très bien dans le registre précédent : leurs conséquences débordent largement « le voisinage de l'installation », ou les domaines de validité des plans préétablis et des couvertures assurantielles prévues pour les situations exceptionnelles. Ce sont des crises de très grande échelle qui peuvent porter atteinte aux équilibres vitaux de nos systèmes. En outre, l'approche par l'événement se révèle ici très insuffisante : le domaine des crises majeures est celui de systèmes eux même fragilisés dans leurs équilibres, leurs ancrages, leur texture fondamentale.

Cette réalité n'est pas radicalement nouvelle, bien entendu (Peste noire, grippe « espagnole », crise de 1929, etc.). Mais tout semble indiquer (et notamment les registres de la réassurance mondiale) que ce qui était de l'ordre de l'occurrence tout à fait exceptionnelle tend à devenir bien plus courant, et même le principe des risques et crises désormais observés. Quelques événements ont commencé à marquer ce territoire depuis les dernières décennies : Tchernobyl, 1986 ; les tempêtes de 1999 ; la question de la « vache folle » ; la canicule de 2003, etc. Un certain nombre de grands chocs ont encore plus clairement marqué l'ouverture ou la densité de ce front des ébranlements vitaux : les attaques du 11 septembre 2001, l'explosion de l'usine AZF de Toulouse et son impact sur la capitale de l'aéronautique, les épidémies de SRAS et de H1N1 en 2003 et 2009 marquées au moins par leur vitesse de propagation sinon par leur gravité intrinsèque, la crise financière de 2008 et son potentiel de déstructuration considérable, le problème créé par le volcan islandais et son effet sur l'aéronautique européenne, donc mondiale, etc.

A cette heure, le cas du triple choc japonais, avec ses questions abyssales pour la troisième puissance mondiale, et ses possibles répliques – dont nul n'a la carte – sur les économies de la planète (puisque le centre névralgique pour des composants électroniques vitaux pour le monde est touché) achève de démontrer à quel point nos visions, nos approches, nos outils sont désormais fondamentalement insuffisants pour traiter les grands défis de sécurité. Risques et crises, jusque là problèmes sérieux mais toutefois secondaires par rapport aux enjeux majeurs de la dissuasion et de la « sécurité nationale », s'imposent brutalement comme des questions d'ordre supérieur.

Jushua Cooper Ramo l'a bien souligné dans son livre *The Age of the Unthinkable* : « Kissinger et sa génération ont eu à traiter le problème de la dissuasion. Notre génération a désormais la résilience à l'agenda ». Ce nouvel état de fait pose des questions considérables en matière de recherche. On pourrait même dire, plus précisément, en matière d'« exploration », car nous sortons ici des paradigmes connus. Dans les mots de Thomas Kuhn, il s'agit ici de sortir du simple travail sur des anomalies résiduelles pour s'interroger sur les

paradigmes à construire, et les nouveaux univers de connaissances et d'action opérationnelle à inventer. Il s'agit ici de recherche fondamentale et appliquée autour des questions de non linéarité, de complexité, de dynamiques « chaotiques », qui appellent d'autres types d'intelligence, de leadership, d'information, d'action opérationnelle. Ce qui a pu être déjà engagé, en matière de « force de réflexion rapide » par exemple, est un premier essai d'avancée, mais bien limité par rapport aux questions à traiter.

Quelques exemples illustratifs

Le Mediator, cette spécialité enregistrée comme traitement du diabète, mais prescrite et remboursée en réalité en grande partie comme coupe-faim, a été associé à la survenue de valvulopathies cardiaques. Cette crise constitue en 2011 un réel traumatisme pour l'ensemble de la filière du médicament, aussi bien publique que privée. Elle se traduit par une perte de confiance des citoyens dans le médicament en particulier, et le système de santé en général. Le signal d'alerte initial a été donné par les centres régionaux de pharmacovigilance, amplifié par un "donneur d'alerte". Ce qui a péché ici, c'est la lenteur de l'évaluation du risque et le retard de la prise de décision, causés – notamment par le manque de coordination entre les acteurs, accentué par le morcellement des institutions. Autant de plaques tectoniques qui se meuvent lentement mais sûrement, qui accumulent des tensions, provoquent des failles et mènent à des catastrophes ! Ainsi, ce n'est pas l'addition d'éléments de contrôle qui est à même de mieux réguler la chaîne du médicament, c'est leur cohérence, leur complémentarité et leur coordination.

Un autre exemple est celui de la crise de la grippe H1N1, modèle de représentation du « flux de danger » en trois thèmes : menaces, enjeux et capacités d'action. Le travail préparatoire de fond a consisté à rédiger un plan. La gestion de la crise a été confiée à d'autres acteurs, qui n'avaient pas forcément une connaissance en profondeur de ce plan, et qui ont eu de surcroît à gérer l'incertitude sur les données. Ainsi, il y a eu une manifeste surestimation de la menace ou du moins une difficulté à gérer l'incertitude (référence au H5N1 et ses mutations possibles), une surestimation des enjeux (surestimation du nombre de victimes potentielles et des impacts sur la société) et, en regard, une inadaptation des capacités d'action, notamment de communication et de réaction : insuffisance de l'anticipation à partir du retour d'expérience des pays touchés en premier, choix d'un plan de vaccination rigide, communication inappropriée, insuffisance des données épidémiologiques (tests des malades grippés non systématiques), exclusion de certains professionnels de santé du dispositif.

L'accident, encore en cours, de Fukushima est un exemple de crise qui mêle des cinétiques rapides (la dégradation des installations par le tsunami) et lentes (l'évolution des conditions d'exploitation et de maintenance) et dont les leçons ne peuvent pas être tirées immédiatement. Par ailleurs, les spécificités culturelles japonaises ajoutent un élément de complexité à l'analyse, en particulier, par l'importance de la notion de « perdre la face » et par la dimension de consensus obligatoire et préalable à toute décision. Ceci avait été constaté lors d'un accident nucléaire antérieur au Japon (accident de criticité dans la fabrication de combustible à Tokai-mura à la fin des années 1990), qui avait mis en évidence l'inconvénient d'une trop grande rigidité réglementaire et procédurale, poussant les acteurs à les contourner par le biais de sous-traitances en cascade et, finalement en bout de chaîne, à confier les travaux à des personnels non formés et non contrôlés.

Le cas du nuage de cendres émis par le volcan islandais Eyjafjallajökull, en 2010, a mis en évidence les faiblesses de la coordination de crise au niveau européen, associées à un second facteur, apanage de toute crise imprévue : la difficulté d'obtenir très rapidement des données

précises sur la situation et une expertise scientifique. Ceci a conduit à l'application excessive du principe de précaution en matière de transport aérien.

Définir l'intention : développement et défense stratégiques de systèmes complexes

Résilience

La résilience d'un système technique, humain ou social ne réside pas dans sa simple capacité de robustesse ou de « résistance » à des phénomènes menaçant son intégrité et sa pérennité. La résilience d'un système réside dans son agilité, aussi bien humaine que systémique, propre à engager les transformations nécessaires avant la rencontre de ses points de rupture.

Le problème des crises contemporaines n'est pas un problème de méconnaissance ou d'imprévisibilité : la plupart des crises auxquelles font face les sociétés contemporaines, si elles sont rarement anthropocentriques, ont toutes des facteurs d'accélération ou de déclenchement qui sont peu ou prou liés à des phénomènes humains et connus ex ante. L'incertitude s'est donc déplacée de la probabilité d'occurrence d'un événement unique (ex : séisme sur la faille de San Andreas), à l'incertitude sur la résonance éventuelle née de la variabilité et de la combinaison d'événements jusqu'alors considérés comme autonomes, et gérés de façon indépendante.

La variabilité peut être d'origine naturelle, combinatoire ou contingente (par ex, un phénomène climatique venant croiser une vulnérabilité industrielle, comme à Fukushima), ou d'origine interstitielle (le risque étant généré à l'interface de plusieurs systèmes à hauts risques). La réponse à ce type de crises ou de risques systémiques ne peut se gérer par le simple déplacement opportuniste de capacités. Elle réclame une réforme en profondeur, non pas de la gestion de la sécurité civile et de la sûreté, mais des comportements humains au sein de toutes les organisations, publiques ou privées, militaires ou civiles. L'enjeu stratégique des années à venir est bien de développer l'attention mutuelle, l'équité de traitement de l'information, l'écoute attentive aussi bien verticale que latérale dans nos entreprises et administrations publiques. La fragilité majeure réside dans le refus d'apprendre des échecs.

Un système résilient ne peut être optimal (c'est un choix) quant à la réalisation des objectifs de production mais peut continuer à fonctionner en cas de perturbations sévères (sous stress : exemple terrorisme, bagages abandonnés dans les transports), même en cas de changement de paradigme (hypothèses et postulats).

Comment éviter les effets dus à l'habitude, aux clans qui se forment, aux réponses inadaptées du système aux réalités quotidiennes, au filtrage, aux représentations mentales plus ou moins cohérentes ou plus ou moins correctes qui se forment, aux cultures antinomiques, aux langages restrictifs et spécialisés, aux réactions face à la nouveauté ?

Gestion de l'incertitude et application abusive du "principe de précaution"

La gestion de l'incertitude influe sur les décisions en fonction des échelles de temps et les étapes du cycle de vie des systèmes complexes concernés :

- en situation de conception : le choix parmi les méthodes applicables et la pertinence des informations disponibles engendre des incertitudes quant à l'organisation sociotechnique du futur système conçu, potentiellement source de risques et de facteurs de non résilience ;

- en situation de surveillance et d'anticipation : les incertitudes relatives aux comportements et connaissances disponibles face à un risque impliquent la mise en œuvre du « principe de précaution » dont le rôle devrait être vu comme un moteur pour mieux appréhender la situation pour décider et agir (réduction des incertitudes, meilleure extraction de « signaux faibles ») ;
- en situation de crise : la carence en informations sur la situation et la réalité de terrain, ainsi que la discordance entre les événements attendus (plans) et réels, sont autant d'incertitudes à gérer.

Il s'agit de dépasser les tropismes habituels :

- lecture uniquement étatique (maintien de l'ordre institutionnel, association « stratégique = défense nationale », action législative, prescriptive et descendante),
- focalisation sur les crises/catastrophes (sur les événements saillants et matériels) plutôt que sur les évolutions progressives (les accidents plutôt que les transitions de phase)
- logique défensive (menace exogène, restriction de l'activité sous la pression, protection plutôt que projection) au détriment d'une logique proactive.

Un système résilient est un tout : on doit traiter simultanément les aspects de prévention (éviter l'événement redouté), de protection des enjeux vulnérables et de sauvegarde (réduire les impacts liés à l'accident ou à la crise et augmenter sa robustesse) dans le but ultime de favoriser le développement et la compétitivité des systèmes. xxi La faiblesse nationale en matière de données et d'appels d'offres concernant l'observation directe et la donnée primaire qualitative se doit d'être corrigée.

Amélioration de la résistance par surveillance.

Le développement d'architectures technologiques et organisationnelles de surveillance plus efficaces serait fondamental, pour à la fois mieux percevoir les signaux faibles et transformer des informations en renseignements porteurs de sens. Ceci nécessite de disposer d'une vision globale afin de détecter des éléments anormaux parmi des éléments qui paraissent « normaux » en effectuant certains liens entre informations et en ne négligeant a priori aucun fait. L'accroissement de la capacité d'anticipation nécessite de disposer des éléments permettant de caractériser la situation et son évolution, ne serait-ce que pour identifier si elle correspond à des plans établis ou s'il faut mettre en place d'autres approches. Ceci suppose que, dès la conception des systèmes, des moyens de captage et de transmission d'information soient prévus et des avancées certaines en matière de phénoménologie.

Eviter la consanguinité

La diversification tant au niveau des hommes, des organisations qu'au niveau technologique est nécessaire afin de mieux résister aux aléas, aux incertitudes, aux agressions et aux aspects plus ou moins bien prévus. Cela suppose des « gènes » supplémentaires, pas forcément en adéquation parfaite en fonctionnement nominal, afin de pouvoir mieux réagir aux situations. Par exemple au niveau des compétences, il est important de disposer de personnes venant d'horizons différents et de formations variées afin d'éviter, de tomber dans des représentations mentales identiques mais erronées ou de résoudre un problème de la même manière mais non en adéquation face à certaines situations ou en réception de certaines informations. De même, la multiplication à l'excès des règlements ou des procédures, afin de tenir compte de tout ce qui a pu arriver ne permet pas toujours des réactions correctes vis-à-vis de ce qui est prévu (à cause des erreurs dues au recouvrement) et ne constitue certainement pas une aide lorsqu'une situation imprévue se présente. Quel compromis adopter entre l'imposition et l'initiative ? Un troisième aspect concerne le processus décisionnel. Est-

ce que la décision par un acteur unique, même très bien conseillé, est cohérente avec un niveau de risque extrêmement critique ? Ne faut-il pas un plus large consensus par une équipe multidisciplinaire ?

Recherche de la simplicité dans les systèmes et sans risque excessif (maîtrise incertaine)

Des objectifs trop sévères en matière de production limitant la marche de manœuvre vis-à-vis des risques, des principes utilisés aux limites ou pouvant générer des risques excessifs, engendrent des systèmes plus complexes diminuant par là même leur maîtrise. Une attention toute particulière doit être portée à ces systèmes pour savoir si d'autres solutions ne sont pas envisageables : principes différents, diminution possible de la vulnérabilité ou du niveau d'agression, menace ou péril jugé plus faible, diminution du risque par dispersion du risque...

Développement et promotion de modèles.

Les modèles (mathématiques, logiques, statistiques) permettent de représenter avec un certain niveau d'abstraction, toutes les situations liées aux systèmes complexes. Ils permettent également d'utiliser les différents outils mathématiques théoriques pour étudier et optimiser le fonctionnement des différents objets participants dans les scénarios types de la résistance des systèmes complexes. Le développement technologique va obligatoirement de pair avec le travail sur le concept d'opération, la compatibilité avec la réglementation et l'acceptabilité sociale.

De plus, un certain nombre de questions devront trouver des réponses : quelles sont les limites des calculs probabilistes sur de très petits échantillons, et compte tenu du niveau de connaissance de certains phénomènes ? Quel est le niveau d'indépendance des événements ? Comment évaluer l'influence des modes communs comptes tenus des objectifs globaux à atteindre ? Quelle complexité de scénarios faut-il retenir ?

Organisation et gestion des systèmes

Interroger, en fonction des secteurs, les processus et les modèles de management et de gestion (relation client fournisseur, pilotage par objectif quantifié) pour déterminer leur effet (positif ou négatif) sur la réactivité des organisations, leur capacité à innover et à se développer, leur réactivité et leur résilience.

Prise de décision et antidote aux résistances

Les sociétés modernes sont confrontées à « la fin des certitudes » et fragilisées par une vulnérabilité nouvelle. Cela entraîne une réaction conservatrice et de « rigidification » des institutions, de repli sur soi et de frilosité néfaste. Pourtant, la créativité et la souplesse sont vitales pour penser et agir dans l'inconnu, l'instabilité, voire le chaos. Nos débats publics sont dominés par la rhétorique alors que seule une communication consistante est efficace. Ces débats sont soumis au « court-termisme », à l'immédiateté, à la simplification alors que nous devons redéployer notre action sur tous les temps allant du fil de l'actualité jusqu'au temps géologique. La France est particulièrement individualiste : la nécessité de l'action collective y est mal vécue. S'appuyer sur des réseaux ad hoc et sur une science du risque et de la crise est la seule façon réaliste d'éclairer les arbitrages politiques, managériaux, opérationnels et de pouvoir les mettre en pratique. In fine, ce contexte fait largement obstacle d'une part à la formation des dirigeants, d'autre part aux aménagements organisationnels nécessaires. Il faut rendre ces deux actions clefs obligatoires. Les dirigeants ont besoin de mises en situation qui insufflent de nouvelles dynamiques individuelles et les organisations ont besoin de « boucles de contrôle » telles que les retours d'expérience ou REX^{xxii} qui renforcent l'action collective, du moins s'ils sont réalisés avec une transparence adéquate, sans tabou, ni blocage La

crédibilité et la compétence managériale sont clairement mises en avant, mais aussi mises en cause.

En pratique, l'étude de la faisabilité de la mise en place d'un « réseau d'intervention rapide » avec cellule de REX, y compris pour traiter des crises qui commencent en dehors du territoire national (H1N1, Fukuyama,...), l'utilisation d'approches comportementales du risque qui ont fait leurs preuves telle le *High Reliability Organization*, le développement de la formation des managers en place et plus généralement l'intégration de ces thèmes aux programmes des écoles formant les futurs dirigeants constitue une recommandation forte.

Gestion de Crise et impact citoyen

Aujourd'hui, crise et après-crise ont été largement étudiées par les administrations. Bien que pas toujours homogènes, des plans sont disponibles et ont été testés à froid sur beaucoup de sujets (nucléaire, NRBC, inondations, attaques terroristes, attaques informatiques). Par contre, la prévention ou l'application au réel de ces plans restent perfectibles, car les populations ne sont pas toujours bien préparées à des réactions de prévention et de mise en sécurité, face à la brutalité des crises réelles. Comment, dans ces conditions assurer la cohésion sociale nécessaire à la résilience face aux aléas naturels et aux agressions humaines ?

Un axe de travail à explorer et à mettre en œuvre de manière plus résolue est le volet communication/confiance du public, abordé sous l'angle expérimental, celui des sciences humaines ou de l'épidémiologie. Identifier, face au stress, les modifications de la prise de décision, les données cognitives, culturelles (individualisme, éducation de la population) et sociologiques qui déterminent les comportements/perceptions des populations en situation de crise (britanniques face au Blitz, japonais à Fukushima), les facteurs créateurs de liens sociaux, de solidarité, ou à l'inverse d'individualisme, d'égoïsme, voire de déni. S'il est toujours plus facile d'établir un consensus sur une vision négative ou *Blackwashing* – c'est encore une caractéristique très générale de l'esprit humain – l'évolution positive de la France et encore plus de l'Europe suppose qu'un consensus puisse être établi sur une ambition positive en matière des risques associés, ce qui ne peut être séparé de l'exercice du choix, du contrôle, du suivi. Quels liens, quelle prévention en amont sont-ils requis? Quel engagement à haut niveau est-il nécessaire ?

La France, l'Europe et les crises de grande ampleur

Les crises se révélant plus nombreuses (origines et interrelations entre événements) et plus graves, il y a nécessité de se donner des moyens d'action rapide à la fois pour prévenir la crise ou pour la gérer. Dans de nombreux cas, la France ne pourra plus agir seule faute de moyens suffisants.

Tirer profit des expertises et des expériences des autres pays pour définir notre stratégie nationale, en particulier dans le cadre de la mission du CSFRS, est l'une des priorités. Cela suppose de développer la curiosité initiale des dirigeants sur ce qui se passe à l'étranger, et d'en tirer des leçons dans au moins trois domaines : quels modes d'organisation mettent-ils en place, quelles crises affrontent-ils et quels sont (objectivement) leurs succès et leurs échecs. Jusqu'à des temps récents, et en particulier en 2011 la crise de Fukushima, il paraissait illusoire d'envisager l'élaboration d'une stratégie commune au niveau européen, à la lumière de ce que l'on constate de la faiblesse de la "voix européenne" et des dissonances entre pays, chaque fois qu'une crise survient (technologique, naturelle, militaire, ...). Face à des crises de l'ampleur de celle qui touche aujourd'hui le Japon, il apparaît approprié de préparer les instances internationales à affronter risques et crises "hors script", dans les domaines où la menace est déjà identifiée (aviation civile) au moins à l'échelon européen, – avec mise à

l'agenda au plus haut niveau – puisque sans pareille inscription, la question restera enfouie à des niveaux tactiques en posture délicate pour envisager de nouvelles règles du jeu. Les principes et règles de cette coopération, introduisant notamment des notions de réciprocité, devront être définis avec soin afin de tendre vers un optimum global en termes d'anticipation et de réaction, tout en développant la compétitivité de la nation.

- Comment développer une expertise et une expérience dans les différents domaines afin d'être légitime pour influencer/déterminer des normes européennes ?
- Comment enseigner et éduquer les populations ? obtenir la participation des médias ?
- Comment accroître notre capacité à développer en France un décloisonnement entre le « public » et le « privé » ? Pour fusionner les compétences et la réactivité de nos réponses, des éléments très pragmatiques sont en jeu : accroître les équivalences/ou les profits collatéraux des statuts, des rémunérations, d'échanges de « carrière », sans tout perdre de ce que l'on a acquis. La diversité des expériences et des parcours doit devenir une richesse reconnue. Nous avons avant tout besoin d'avoir une compréhension commune des événements, de créer un *level playing field* entre les parties prenantes pour éviter la sclérose du processus de décision.

Il est nécessaire de fluidifier les échanges, l'intelligence, de dessiner un *modus operandi* pour imaginer un consensus européen renforcé, plus résilient et plus innovant. Quels sont les leviers de la France pour parvenir à ce dessein ?

Nous vivons actuellement un profond changement de paradigme. Comme dans toute période charnière, une place est à prendre par ceux qui sauront le mieux décoder la situation et proposer de nouvelles voies fécondes. Ecartons la voie utopique et galvaudée qui prétendrait arrêter la science et la technique –aucun besoin d'une réflexion supplémentaire dans cette direction qui a comme seul mérite celui de l'évidence ; n'imaginons pas que la puissance de la pensée puisse supprimer le risque : il nous faudra bien continuer à vivre avec ! La recherche d'une voie nouvelle se situe possiblement à la charnière entre les méthodes de conception, de réalisation, de conduite et d'entretien des grands systèmes, méthodes s'appuyant sur les techniques de simulation numérique fine, et la formation et l'information des hommes, tant ceux en charge de ces fonctions au sein ou autour des systèmes, que des gouvernants, ou encore et surtout les citoyens qui en bénéficient ou à l'inverse peuvent en souffrir.

SECTION VII : RISQUES ET REGULATIONS ECONOMIQUES ET FINANCIERES

Vice-Présidente : Nicole El Karoui, École polytechnique.

Membres rédacteurs : Michel Aglietta, Un. de Paris X ; Hervé Juvin, EuroGroup Institute ; Jacques Rojot, Un. de Paris II.

Membres : Sylvie Diatkine, Un. de Paris XII ; Stève Gentili, BRED ; Catherine Lubochinsky, Un. de Paris II ; André Orléan, EHESS ; Charles Prats, ministère du budget ; Anne Perrot, conseil de la concurrence ; Laure Quenouëlle-Corre, Un. de Paris I.

La présidence française du G20 est placée sous l'auspice des déséquilibres : de balances de paiements, de ressources primaires, de niveaux de richesse dans le monde. On sait que le troisième thème est un serpent de mer qui témoigne de la mauvaise conscience des dirigeants des pays riches. Rappelons que les objectifs du Millénaire seront très loin d'être atteints et que l'aide au développement est très en deçà des engagements déjà fort modestes à l'exception des pays scandinaves. D'ailleurs on ferait beaucoup pour résoudre les problèmes de pauvreté en investissant massivement dans l'offre de produits agro-alimentaires.

Controverses sur les déséquilibres globaux

Les cinq dernières années ont été marquées par des crises financières qui témoignent à la fois du succès et des dangers d'une finance globalisée. Lorsque la finance est globalisée, il n'y a aucune raison que l'épargne et l'investissement soient corrélés si les flux de capitaux vont vers les placements dont les rentabilités corrigées du risque sont les plus avantageuses. Il s'ensuit que des balances excédentaires ou déficitaires peuvent très bien être en équilibre. La notion de déséquilibre n'est pas comptable. En finance globalisée, les flux prépondérants qui font varier les soldes comptables sont ceux du bas du bilan. Le déséquilibre peut simplement s'expliquer par le manque d'efficacité des mouvements de capitaux qui ont créé les déficits et les excédents. C'est le fonctionnement du système financier international qui est à la source des problèmes que l'on déplore. Déficits et excédents courants ne sont que les symptômes de dynamiques non viables qui provoquent des répercussions désordonnées entre les pays :

- Ce sont les déficits qui sont à incriminer s'ils proviennent d'un dérapage du crédit finançant des bulles financières. C'est l'envolée du prix des actifs qui provoque les crises de liquidité, notamment lorsque que ces actifs ne sont plus négociables sur le marché. Un principe fondateur de toute économie monétaire est que « les crédits font les dépôts ». Cela est aussi vrai pour l'économie mondiale et peut s'énoncer avant la crise : « les déficits américains font les excédents chinois ». C'est d'autant plus vrai que les deux se sont creusés de 2004 à 2007, alors que le dollar s'est déprécié de 20% en termes effectifs réels et que le yuan s'est apprécié de 22% dans les mêmes termes.

- Ce sont les excédents monétaires de certains pays qui sont à incriminer dans une situation de taux d'intérêt nuls, résultant d'une trappe à liquidité. Si les autres pays ne peuvent ni baisser leurs taux d'intérêt pour déprécier leurs taux de change, ni stimuler leur demande interne par des politiques budgétaires expansives, l'ajustement international est bloqué. Les pays à surplus courants créent alors une pression déflationniste chez les autres. L'ajustement est, en effet, que les pays subissant une croissance insuffisante et un chômage provoqué par un manque de demande baissent leurs taux d'intérêt. Cette baisse devrait déprécier leur change, apprécier celui des pays excédentaires et ainsi détruire l'excédent tout en rétablissant le plein emploi. Si cela ne se produit pas, c'est que les liens entre les interdépendances financières et les politiques monétaires ne fonctionnent pas correctement. Le cas caricatural est évidemment la zone euro. Les pays déficitaires n'ont pas de monnaie propre et donc pas de capacité à

abaisser les taux d'intérêt et à déprécier leur monnaie. Ils subissent de plein fouet les excédents germaniques sans capacité de forcer ceux-ci à se réduire. Dès lors que le pays excédentaire est le pays leader et qu'il fait de ses excédents le pivot de sa régulation macroéconomique, la zone euro est le type même de l'organisation économique vulnérable à l'influence dépressive des excédents.

Tout le monde peut faire ces constats. Que signifient alors les propositions de mettre des limites aux niveaux des soldes commerciaux ou courants ? C'est à peu près la même chose que de vouloir contraindre l'amplitude de variation des baromètres pour limiter les fluctuations extrêmes dues au changement climatique. La bonne méthode est, au contraire, d'admettre que, si les excédents et les déficits ne sont pas d'équilibre, c'est que la structure des actifs et passifs qui les soutient est fragile. Les raisons peuvent être de trois ordres :

- Recours excessif au financement par dette à l'encontre des investissements directs et des investissements de portefeuille en actions ;
- Flux de capitaux à court terme plutôt qu'à long terme ;
- Interdépendances monétaires accentuant les dynamiques déséquilibrantes au lieu de les corriger par des taux de changes insuffisamment flexibles, mais surtout par des leviers d'endettement excessifs nourrissant les capitaux flottants (*carry trade*).

Le système monétaire international qui s'est substitué au système de Bretton Woods et qui s'est perpétué depuis 1973, combine un petit nombre de pays à changes flexibles et marchés des capitaux ouverts et un grand nombre de pays à contrôles de capitaux et ancrages plus ou moins souples sur le dollar. Ce système hybride, que l'on peut appeler **semi-étalon dollar**, cumule deux types de dysfonctionnements : des distorsions de change et une croissance de la liquidité internationale systématiquement beaucoup plus rapide que celle du PIB mondial en dollars courants.

Il existe une forte instabilité de changes entre les monnaies pleinement convertibles, allant au-delà d'un «simple» problème de volatilité. Elle est caractérisée par d'énormes fluctuations persistantes entre dollar, euro et yen. Mais surtout les déséquilibres financiers se sont accumulés parce que la croissance du crédit au secteur privé du pays émetteur de la devise clé a divergé systématiquement par rapport à celle du PIB. Les États-Unis ont eu une politique très laxiste, amplifiée par l'accumulation des réserves de change toujours plus importantes du reste du monde. Après l'éclatement de la crise financière, toute la création de la liquidité internationale est venue des opérations de prêts en dernier ressort des banques centrales. La Réserve fédérale américaine (FED) mais également la Banque d'Angleterre ont ainsi triplé leurs bilans durant la crise financière. Les taux de change ne peuvent corriger les déséquilibres commerciaux induits par un tel dérèglement du crédit. Ils sont emportés par des vagues d'appréciation dans les pays où les prix des actifs croissent le plus vite. La seule réponse raisonnable des pays émergents, tant que le semi étalon dollar continuera à créer une offre de liquidités à la remorque des intérêts du *shadow banking system*, est de durcir les contrôles de capitaux.

Des problèmes globaux structurels

Les problèmes globaux de l'économie mondiale sont structurels et prennent racine dans des préférences nationales et des régimes de politique économique très discordants. Il faudrait reconnaître qu'il est dangereux de forcer la globalisation financière dans cet état de fait. Le SMI ne peut pas apporter les avantages mutuels du bien public qu'il devrait être dans un univers de devises concurrentes et émises par des pays dont les intérêts sont rivaux. Il est

impossible dans cette configuration de concilier la globalisation profonde, la stabilité financière et les préférences nationales disparates. L'avancée de la globalisation, amplifiant et propageant des intérêts financiers, suivie d'une expansion débridée du crédit, s'est payée par la perte de la stabilité financière. La crise du régime de croissance financiarisé à l'extrême a fait la preuve de sa non viabilité en déchainant le risque systémique. Les changements structurels mis en mouvement par cette crise vont forcer les pôles de l'économie mondiale à des réformes internes prioritaires. Les réformes internes dans les puissances dominantes sont le point de départ de toute amélioration de la gouvernance internationale. Dans ce dernier domaine, l'amélioration passe par la voie du renforcement de la régulation financière, bien au-delà de ce qui a été déjà décidé par Bâle III mais non mis en pratique. Sur le plan monétaire, l'adaptation de la globalisation passe par la voie de la formation d'arrangements monétaires régionaux. Sur cette base, les linéaments d'une gouvernance monétaire minimale et concertée pourraient être ultérieurement envisagés.

Ces réformes internes sont prioritaires parce que les trois grandes zones économiques du monde ont des difficultés structurelles qui rendent vaines les espoirs de redéfinir des règles monétaires internationales, tant que ces problèmes structurels n'ont pas été surmontés. Le dollar est aujourd'hui incapable de soutenir le rôle de devise clé si la politique monétaire reste sur la même ligne stratégique, celle d'une émission massive de liquidités à taux d'intérêt nul. Le modèle Wall Street de la finance de marché, mû par le but d'extraire la rente maximale sur l'économie mondiale, qui a mené à la crise financière globale, a gardé son pouvoir et ses incitations intactes. La trajectoire de la dette publique aux États-Unis est insoutenable à terme, et sera exacerbée par un contexte politique tendu. L'euro, lui, ne peut revendiquer un statut de « monnaie complète » en l'absence de souveraineté politique. Il dépend entièrement du renforcement de la gouvernance commune. Cela supposerait de développer un marché d'eurobonds pour que la dette publique européenne devienne attractive et que l'euro joue alors pleinement un rôle de monnaie de réserve. Il importerait également de consolider un *dosage macroéconomique* européen, et avec la fusion des quotas européens au FMI, de nommer une personnalité politique capable de parler au nom de l'euro. La Chine est engagée dans le formidable défi de la mutation de son régime de croissance qui vise à la fois à développer la qualité sociale et environnementale de l'économie domestique et à faire de ses entreprises des acteurs mondiaux. Dans cette perspective, le yuan devient convertible pour les non-résidents, le contrôle étant maintenu pour les résidents. L'objectif est de faire de Hong Kong la principale place financière d'Asie, la Chine devenant alors le pivot d'un système de change d'ampleur régionale, tremplin avant la dimension internationale.

Il existe donc des forces de transformation des rapports monétaires internationaux conduisant à l'avènement d'un système asymétrique tripolaire. La viabilité d'un tel système est problématique. Il s'éloigne du semi étalon dollar en allant vers les changes flexibles. L'accumulation de réserves polarisée sur le dollar sera sans doute de moindre ampleur. Mais les changes peuvent être bien plus instables, parce que l'absence d'un ancrage sur une devise clé déclenchera des déplacements de portefeuille massifs alimentés par l'incertitude secrétée par les discordances des politiques économiques. Si donc les souverainetés des pays sont irréductibles, la viabilité du SMI dépendra de compromis à inventer pour combiner un degré acceptable de globalisation financière et une stabilité suffisante pour éviter les crises systémiques. Ces compromis sont de trois ordres: degrés de globalisation praticable/robustesse des systèmes financiers domestiques, régulations financières nationales/acceptation de règles internationales, souveraineté monétaire nationale (ou régionale)/acceptation d'une gouvernance par institutions monétaires internationales.

• **Organiser des zones monétaires régionales**

Si elles sont ouvertes et souples, si elles accueillent de multiples formes de coopération, ces zones sont compatibles avec l'affirmation de devises concurrentes dans le cadre de la globalisation. Elles expriment un principe de subsidiarité en ce sens que des chocs émanant de pays secondaires peuvent être absorbés à l'intérieur de la zone sans répercussions globales.

• **Renforcer et rendre compatible les régulations financières**

Il faut une régulation prudentielle plus complète que ce qui a été fait dans Bâle III, coordonnée par le conseil de stabilité financière. Les conseils de risque systémique créés aux États-Unis et en Europe doivent être établis dans toutes les grandes places financières et doivent avoir le pouvoir de bloquer les dérives spéculatives du crédit et les attitudes agressives à l'égard du risque conduisant à des leviers exorbitants. Le *too big to fail* doit être éradiqué par des dispositifs de restructuration forcée des entités financières fragiles et par des limites de taille et de complexité. De leur côté les banques centrales doivent prendre en charge la stabilité financière comme objectif permanent ; ce qui implique un changement de doctrine : contrôler l'évolution de l'agrégat du crédit au secteur privé, surveiller des indicateurs quantitatifs (crédit/actif et crédit/revenu) et utiliser des instruments quantitatifs de contrôle des leviers bancaires et de la liquidité.

• **Elaborer des linéaments de gouvernance monétaire internationale**

Le FMI, qui a retrouvé une légitimité grâce à sa force de coordination et de proposition pendant la crise, grâce à l'accroissement massif de ses ressources (\$500mds) et à sa vitesse de réaction en tant que prêteur d'urgence, doit consolider ses atouts en redevenant l'institution monétaire globale. Cela implique que la surveillance multilatérale des déséquilibres globaux et l'alerte des risques systémiques donnent lieu à une véritable concertation de ses membres. Cela implique aussi que soit institutionnalisée la fonction de prêteur en dernier ressort pour les pays à monnaies non convertibles, donc que l'offre de DTS devienne plus souple par émissions fonctionnellement liées aux besoins de liquidité internationale. Ce recentrage de ses missions doit s'accompagner de changements de gouvernance pour les rendre à la fois légitimes et efficaces : adéquation entre droit de votes et poids économiques des États membres, fusion des quotas des pays de la zone euro, abolition du veto exercé par un seul pays, renforcement des pouvoirs du comité exécutif, nomination du directeur général transparente et ouverte.

Une sociodémographie française au milieu du gué

Le risque de conflit entre places monétaires n'est pas une simple manifestation abstraite du changement des centres de gravité de l'économie mondiale. Elle traduit, elle accompagne, et elle renforce les déséquilibres de richesse, d'affluence, de ressources primaires de l'économie globale. Dans un tel contexte de quête de primauté économique des échanges, l'investissement, la prise de risque et l'innovation sont les piliers d'une stratégie de résilience et de regain de la croissance. Une société vieillissante est-elle capable de relever de tels défis ? Les économies développées vont-elles se retrouver démunies face au dynamisme économique des pays émergents, et à leur croissance démographique rapide ? Le vieillissement de la population est considéré intuitivement comme une donnée essentielle pour l'avenir de la majorité des pays occidentaux. Malgré un taux comparativement élevé de natalité, qui lui permet de maintenir et même de faire croître sa population, la France n'échappe pas à un phénomène dont les effets stratégiques interrogent, à la fois sur la capacité d'une société vieillissante à concevoir et à porter des projets collectifs, sur son aversion au risque, sur son ouverture sur le monde, sur la résilience du « modèle » européen de « société du bien-être » et sur la capacité à financer des besoins collectifs transformés et multipliés. Il faut cependant

observer que les travaux conduits à ce sujet se concentrent sur les effets financiers pour la société française (régimes de retraite, assurance-maladie, dépendance) d'une évolution dont les effets en termes de relations extérieures, d'unité interne, de résilience, sont tout aussi problématiques, mais pour l'essentiel inconnus.

Le premier effet stratégique du vieillissement est aussi le plus simple ; l'imprévisibilité augmente. Nous ne savons rien de la manière dont fonctionnent, s'organisent, se projettent, des sociétés dont la moyenne d'âge dépasse cinquante et parfois soixante ans. Nous ne savons pas comment se réarrangent leurs priorités, comment leur besoin de sécurité sollicite leurs capacités de défense, comment elles recomposent leur unité interne et leur lien social quand coexistent quatre, quelquefois cinq générations. Nous savons que les aptitudes physiques d'un corps humain de soixante ans, en 2011, doivent être proches de celles d'un corps de quarante ans, vers 1900 ; et d'ailleurs, leurs espérances de vie sont proches. Nous savons qu'il est imprudent de lier la créativité, l'esprit d'innovation, ou seulement la capacité de travail, à l'âge ; de Picasso à Galilée, les exemples de vieillards qui cherchent, qui trouvent et qui créent sont nombreux. Et certains commencent à le dire ; la société fait l'âge et le vieillissement que le calendrier et le corps ne font plus. Faut-il cesser de mentionner l'âge comme déterminant de la personne, plus encore, de la société ?

Le second effet stratégique du vieillissement est prévisible dans sa direction, plus que dans ses effets ; les systèmes sociaux, régimes de retraite, assurance maladie en premier, vont être sujets à tensions fortes. La perspective de compter en 2050 un actif pour un retraité est éloquente. Elle ne signifie en aucun cas la ruine ou l'explosion des systèmes ; le système par répartition garantit que des retraites seront payées, s'il n'en dit pas le montant ; d'ailleurs, le conseil d'orientation des retraites (COR) a validé le scénario de maintien équilibré des régimes actuels, en France, et jusqu'en 2018. Elle signifie plutôt que les systèmes vont coûter plus cher pour assurer des rentes et prestations réduites. Elle signifie aussi que la part du choix individuel de prévoyance va grandir. Elle signifie que la préférence pour le corps, le bien-être et l'apparence physique, va exercer une pression irrésistible et problématique à la progression des dépenses de santé dans le PIB (ce à quoi des systèmes à forte régulation publique peuvent résister mieux que des systèmes à dominante privée). Elle signifie que les exigences de consommation (normes, appellation d'origine, contrôle sanitaire, etc.) vont fortement grandir. Et elle signifie que l'ensemble de nos repères en matière d'âge doit changer – par exemple, pour ce qui concerne la notion d'âge légal de départ à la retraite. à l'évidence, sur le sujet de la part des dépenses de santé dans le PIB, des modalités de financement de la longue et de la très longue vie, de l'assistance en fin de vie, des arbitrages collectifs seront indispensables pour prévenir, moins le conflit des générations, que le désengagement des jeunes actifs d'un système trop lourd à porter.

Le troisième effet, inconnu, est l'appétence pour le risque et la capacité à porter des projets. à cet égard, nous manquons de points de comparaison. Nous pouvons anticiper (à travers notamment les expériences allemandes, japonaises, suédoises ou norvégiennes) une montée forte des exigences à l'égard du milieu de vie ; rejet des nuisances, priorité sanitaire, exigence de préservation. L'aversion pour l'inflation des rentiers est historiquement prouvée, leur appétit pour la protection, la sécurité, la précaution, mérite d'être étudié. Il est également probable que les revenus du patrimoine sont et seront davantage appelés à compléter les rentes viagères. Il est certain que l'appétit pour la rente viagère, assurant des revenus pour toute la durée de la vie, va grandir, apportant des flux de capitaux à long et très long terme au marché. En revanche, il serait imprudent d'anticiper des conséquences en matière de gestion d'actifs, dont les plus certaines ne sont pas liées à l'âge, mais à l'espérance de vie à un âge

donné ; la question d'un gérant n'est pas qu'une population aie quarante ans, ou soixante-dix, la question est de connaître leur espérance de vie, et leur âge de cessation d'activité, qui vont déterminer l'horizon de gestion appliqué à l'épargne constituée en vue de la retraite. Et la question de l'épargnant est souvent de savoir quelles incitations sont données à quel contrat, ce qui signifie que la fiscalité a et aura un rôle directeur en ce domaine (une fiscalité qui, en France, privilégie indûment les produits de taux par rapport aux actions).

Rigidification des systèmes de décision

L'appétence pour le risque devient critique lorsque les enjeux stratégiques sont ceux des dynamiques micro-économiques et d'investissement, de gestion des talents et de la créativité, et de l'attitude sociale envers la nouveauté et l'introduction de ruptures dans les modèles sociétaux et économiques. La question réellement stratégique est de savoir si une société « aux deux âges », l'âge premier et séculaire de la construction de l'actif, l'âge second de sa maturité, sera également une société de l'innovation, et pas une société du repli sur soi, du conservatisme, et de l'aversion au risque.

Sur ce point, la recherche en sociologie et en comportement organisationnel est partagée. Contrairement à une image d'Épinal du capital-risque californien, les investisseurs prédateurs, agressifs, favorisant les prises de contrôle hostiles ne sont pas forcément les plus jeunes. Le capitalisme familial européen n'est pas lui non plus dépourvu d'une certaine corrélation entre séniorité et audace de ses dirigeants. Ceci n'est pas sans poser un sérieux problème non pas de compétence et de talent, mais de renouvellement démographique des structures dirigeantes françaises. Car si le comportement peut être plus agressif et plus aiguisé dans la séniorité, la défiance envers la promotion de jeunes dirigeants peut en être un phénomène corollaire : une France de l'investissement et de l'entreprise où la séniorité remplace la compétence comme critère d'accès à l'exécutif. La classe d'âge devient vite alors le lieu d'expression de ségrégation aigue, lorsque selon qu'on soit dans une position dirigeante ou pas, le seuil des cinquante ans devient soit synonyme de protection et d'accélération rapide des revenus, soit au contraire, synonyme de chômage de longue durée et d'exclusion sociale.

L'âge moyen des dirigeants de PME en France est étrangement stable. Depuis dix ans, il est proche de cinquante ans. Cet âge moyen s'allonge de dix ans pour les membres de conseils d'administration des entreprises de tailles intermédiaires et des grands groupes. Les conseils d'administration de grandes entreprises repoussent régulièrement la limite d'âge de leur président. Les dirigeants opérationnels trouvent trop âgés les salariés de leur âge ou plus jeunes qu'eux, qu'ils n'embauchent pas, poussent vers la sortie où considèrent comme ayant épuisé leur potentiel, et les dirigeants non opérationnels les contrôlant ont l'âge où les autres salariés prennent leur retraite. Sommes-nous en train de construire une France vieillissante, sectaire, adverse à la diversité, rigidifiant ses systèmes de décision ?

Une revue de littérature tend à relever que l'âge est relié négativement à la capacité d'intégrer des informations nouvelles et de prendre des décisions comportant des risques. La flexibilité décroît et la rigidité et la résistance au changement croissent avec l'âge. Il ne faut pas cependant adopter une vue simplificatrice sur les conséquences de l'âge. Le phénomène d'expulsion du marché du travail « d'âgés » de plus en plus jeunes par ceux, vraiment âgés eux, qui ont réussi à traverser la zone d'âge critique s'explique sans doute en France par des caractéristiques propres au système de prise de décision dans les organisations publiques et privées, fruits de son histoire. La recherche en organisation a déjà souligné l'impersonnalité des relations, le formalisme bureaucratique, le cloisonnement et l'extrême centralisation des structures des organisations françaises. Ces caractéristiques s'expliquent par la peur du conflit

et du face-à-face et une conception absolutiste de l'autorité tant défensive (elle ne saurait être remise en cause) qu'offensive (celui qui détient l'autorité suit son bon plaisir et n'est pas soumis à la règle qu'il impose aux autres). Les conséquences de ce système formellement hiérarchisé sont d'une part l'isolation individuelle de chacun dans le respect d'une égalité formelle pointilleuse, laissant place sur le fonds à la recherche pour soi de privilèges cachés, et aussi la faiblesse réelle du pouvoir central. Les décisions sont prises par des supérieurs qui n'ont, et ne peuvent avoir, une connaissance directe ni du terrain sur lequel doit s'exercer leur action, ni des variables qui peuvent l'affecter. Ceux qui connaissent ne décident pas et n'ont aucun intérêt à faire remonter leur connaissance, et ceux qui décident ne savent pas et ne peuvent se renseigner sans compromettre leur autorité. Face aux dysfonctionnements, le renforcement de l'impersonnalité et une centralisation accrue sont les seuls recours possibles. Il s'ensuit une centralisation des responsabilités vers un sommet dépourvu d'informations pertinentes qui, de ce fait, privilégiera conservatisme, immobilisme et effets d'imitation de concurrents ou dans le même secteur.

Il s'y ajoute le mode de sélection des élites dirigeantes par les grandes écoles avec une sélection impitoyable à un très jeune âge, fixant destin et carrière pour toute la vie professionnelle. Les dirigeants partagent donc une tendance à gérer les organisations suivant un modèle où être le chef signifie par définition être le plus intelligent et en conséquence où ils sont amenés à le prouver sans arrêt et donc à se priver de réels collègues et où les subordonnés ne peuvent être que, sinon bêtes, du moins dépourvus d'idées pertinentes. Ceci ne facilite ni l'idée ni les plans de succession.

Une implication directe de cette conception est qu'il est inefficace d'agir par la réglementation, la contrainte ou l'exhortation avec un mode d'appréhension des problèmes dans un cadre macro-économique ou macrosocial. Cela ne peut que ne pas marcher ou marcher mal en créant des stratégies de contournement et de jeu autour des règles (monopole d'embauche et travail au noir en Italie, amendement Delalande en France). Les germes des solutions à trouver sont au niveau micro social, en agissant sur le comportement des individus dans les organisations. Ceux-ci n'agissent pas de la façon dont ils se comportent parce qu'ils sont méchants, bêtes ou vicieux, mais simplement parce qu'à leurs yeux, dans la situation où ils se trouvent, ils considèrent que, globalement et à vue d'œil, il est à leur avantage d'agir ainsi, et cela, même s'ils se trompent.

Une modification des incitations et de données organisationnelles viendra orienter autrement les comportements. Bien entendu la conception des incitations ne doit pas être réduite à la dimension financière et économique, comme cela est trop souvent fait sous l'impact du modèle d'analyse dominant. Les incitations intangibles ou immatérielles sont beaucoup plus puissantes. Elles peuvent porter tant sur les comportements réfléchis que sur les réactions aux stimuli et déterminants situationnels.

L'urgence d'une réinvention d'un modèle socio-économique français

L'impact du vieillissement sur la capacité stratégique des sociétés est redouté, mais inconnu. Il est redouté dans le domaine de la création d'entreprise, dans celui de l'ouverture au reste du monde, dans celui de la volonté d'autonomie. Le vieillissement augmenterait les fragilités, les faiblesses et les défaillances de nos sociétés vis-à-vis de l'extérieur. Il suscite des mouvements de population d'une ampleur imprévue vers le sud et vers les côtes, qui redessinent les territoires, en même temps qu'il fait naître une économie présente de services à la personne qui requiert un personnel nombreux et jeune, souvent d'origine extra-européenne. Il modifie insensiblement les modalités et les capacités de l'action stratégique, en

particulier parce que la longue et la très longue vie augmentent considérablement l'aversion à la mort accidentelle et au risque vital. Il transforme le rapport à l'avenir, qui a constitué un ressort puissant des démocraties occidentales ; la préférence pour le présent des sociétés occidentales rompt avec leur appétit pour le progrès. Ce n'est pas la moindre question posée à nos sociétés ; à quel prix sera tenue la promesse de la longue et de la très longue vie pour 80% d'une classe d'âge, qui tend à devenir la promesse implicite de tous les gouvernements européens ? Le prix à payer n'est pas seulement financier, il est aussi et surtout stratégique, il est urgent de l'éclairer.

Le travail des institutions en charge de la régulation du système financier se concentre pour l'essentiel sur la stabilité et la sécurité des mécanismes de financement et des entreprises de banque et de finance. Dans une perspective volontariste, il est permis de considérer que l'objet ambitieux de la régulation pourrait consister également à reconquérir le long terme. Qu'il s'agisse de préparer les infrastructures de l'après-pétrole et d'un mode de vie sans carbone, qu'il s'agisse d'assurer l'accès, la mise à disposition et la sauvegarde des ressources rares pour une population de neuf milliards d'êtres humains, ou bien de financer la révolution industrielle qui vient, l'allongement des engagements jadis implicites, et de plus en plus explicites, de nos sociétés doit trouver une réponse dans l'allongement des passifs et des actifs financiers, et place la reconquête du long terme au premier plan des objectifs légitimes de la régulation. Dans aucun domaine, le sujet n'est aussi actuel, voire urgent, qu'en matière d'accompagnement du vieillissement de la population. Le contraste est en effet saisissant entre l'heureuse promesse de la longue, de la très longue vie pour la quasi-totalité d'une classe d'âge, et une pression court-termiste qui fait courir les entreprises après le trimestre, tourner de plus en plus vite les portefeuilles, et liquider chaque soir les positions du jour !

La révolution des âges de la vie nous projette dans l'inconnu. L'erreur la plus commune à cet égard est de raisonner à partir des situations connues, erreur analogue à celle du stratège qui prépare toujours la guerre d'avant – et qui la gagnerait... Un homme de 60 ans en 2011 n'est plus le même qu'un homme de 60 ans en 1950 – et d'abord, parce qu'il a trente ans de vie devant lui, là où un Russe du même âge a... quatre années d'espérance de vie ! Une société dont la moyenne d'âge serait de 55 ans en 2020 (situation vraisemblable de plusieurs sociétés européennes) n'a rien de commun non plus avec une société dont la moyenne d'âge aurait été identique en 1950. Et nos sociétés de jadis, dont la population se répartissait plus ou moins harmonieusement au long de la fameuse pyramide des âges, n'ont rien de commun avec les sociétés contemporaines qui ne connaissent plus qu'un tunnel des âges ; il n'est plus vrai qu'on meurt à tout âge dans nos sociétés européennes, et tout se passe comme si la promesse implicite de tout gouvernement était d'assurer à chacune et à chacun 80 années d'espérance de vie en bonne santé, en pleine autonomie, et en pleine joie de vivre.

De ce que seront les sociétés de l'âge, nous ne savons pas grand-chose ; la découverte est trop neuve, et l'espace trop inconnu. Nous devons seulement éviter les facilités de l'analyse et de la proposition. Il est banal, mais utile de rappeler à ceux qui s'alarment de la dégradation du ratio actifs-retraités qu'appliquer aujourd'hui la norme en vigueur à la création des systèmes de retraite conduirait à mettre les Français en retraite à...75 ans ! Tandis que la productivité du travail reste l'autre variable déterminante – et en progrès. Il est aussi évident que les idées reçues sur le déclin, le conservatisme, la sous-performance de sociétés de l'âge reposent sur ce que les DRH ont appris à éliminer ; le rapport entre l'âge, l'esprit d'entreprise, la curiosité, l'ouverture, etc., est rien moins que donné. D'ailleurs, la rapacité, la démesure, l'agressivité, seront-elles les qualités pérennes de l'action dans un monde de raretés, de limites et de sensibilité accrue ? Qu'une société de l'âge soit moins combative et moins accrochée à la

croissance, faut-il s'en inquiéter, dans un moment où la condition politique appelle sans doute plus d'unité interne, et plus d'apaisement à l'extérieur ?

Les questions posées au système économique, plus encore à l'ingénierie sociale, sont à la mesure de la révolution intervenue au XX^e siècle, dont il faut rappeler qu'elle nous a donné «une vie en plus » ; l'espérance de vie a gagné, dans tous les pays développés, vingt-deux à vingt-six ans en un siècle ! Primauté absolue du corps, de la santé, de la beauté, de la capacité physique, au sein de l'économie ; transformation des organisations, des modèles et des systèmes, mais aussi des relations, à mesure que vont faire équipe des générations de plus en plus éloignées ; développement d'une industrie de transmission de la vie humaine, avec ses droits de propriété, ses redevances, son marché ; adaptation de la ville, des transports, de la signalétique, de la distribution, aux clients du grand et du très grand âge ; gestion des revenus, des patrimoines et par-dessus tout, des garanties à long et très long terme, puisque le risque viager est devenu un risque à plus de cent ans... Certaines sont des questions de financement ; d'autres sont fondamentalement stratégiques. La question de la représentation des âges et des liens entre l'âge et l'activité en est une. Une autre réside dans la capacité des sociétés humaines à placer la finance de marché au service de leurs enjeux de long terme, c'est-à-dire dans leur autonomie. Sans aucun doute, la régulation bancaire et financière peut trouver dans la reconquête du long terme une voie de crédibilité, d'intérêt collectif et d'utilité manifeste. Elle constituerait à ce titre un facteur de pertinence stratégique important, sinon décisif.

SECTION VIII - COMPETITIVITE ET DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE : RAYONNEMENT, PATRIMOINE SECURITE.

Vice-Présidente : Edwige Bonnevie, CEA

Membres rédacteurs: Vincent Bouatou, SAFRAN ; Denis Clodic, École des mines de Paris ; Hervé Dumez, CNRS-École polytechnique; Claire Dupas, ANR ; Patrice Hummel ; Éléonore Mounoud, École centrale ; Denis Randet, ANRT ; Pascal Royer, UT Troyes ; Michèle Sebag, Un. de Paris Sud.

Membres : Jean Roman, INRIA Bordeaux ; Catherine Brechignac, Ac. des Sciences.

Les grands ensembles de la recherche française et leur dynamique de transformation

Après 20 ans de stabilité, on assiste depuis 2005 à des changements institutionnels majeurs pour remédier à ce qui était perçu comme un manque d'efficacité de la recherche française et une attractivité insuffisante de ses universités : loi de programme sur la recherche, loi relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU), création de l'ANR, des pôles de compétitivité, nouveau statut des fondations, accroissement du crédit d'impôt recherche, des moyens dévolus à Oseo, mise en place du plan Campus... En 2008, face à la crise économique, le gouvernement a mis en place un plan de relance faisant la part belle aux activités de recherche et d'innovation (remboursement anticipé du crédit d'impôt recherche, emprunt national, désormais appelé *Investissements d'avenir*). L'importance de ces réformes appelle plusieurs interrogations. Quels sont leurs véritables effets ? Peuvent-elles changer la trajectoire au long cours du système français de R&D ? Quelles sont les limites de l'intervention publique ? Malgré la crise, l'innovation et la R&D restent-elles des priorités pour les entreprises ? Dans quelle mesure le crédit d'impôt recherche incite-t-il les entreprises à réaliser plus de R&D qu'elles ne l'auraient fait spontanément ?

Les lignes de force des réformes sont assez claires :

- autonomie, responsabilisation, sélection, en rupture avec une longue tradition de centralisme, de micro management et d'égalitarisme ;
- remise à niveau des moyens matériels de l'enseignement supérieur et de la recherche publique, dégradés par des années d'absence de gestion et par la priorité constante donnée aux effectifs ;
- coopération public-privé, constitution d'écosystèmes, alors que la France se distingue par la séparation entre les secteurs publics et privés et le cloisonnement du secteur public ;
- octroi de moyens aux jeunes talents, pour remédier au déséquilibre des âges.

Avant tout, une crise du financement et de l'investissement^{xxiii}

En 2010, l'investissement de la France en R&D, rapporté au PIB, est revenu à peu près à son niveau de 2001 (et de 1990). La dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) rapportée au PIB est un indicateur habituel de comparaison entre pays. Faute de mieux, car on préférerait comparer des résultats plutôt que des dépenses ! La stratégie européenne dite de Lisbonne, qui s'était donné comme but en 1999 de faire de l'Europe, dans les 10 ans suivants, « l'économie de la connaissance la plus compétitive au monde », n'aura laissé comme souvenir que l'objectif de porter cet indicateur à 3 % : 1 % pour la dépense publique, 2 % pour la dépense privée. La démarche était artificielle, mais l'indicateur a un sens profond : il traduit la composition du portefeuille industriel, car par exemple dans la micro-électronique et le médicament, la dépense de R&D dépasse 15 % du chiffre d'affaires, alors que dans le BTP ou l'énergie, elle est inférieure à 1 %. Vouloir atteindre 3 %, c'est vouloir accroître la part des industries à haute intensité de R&D. L'erreur était d'imaginer qu'on pourrait y arriver en 10 ans, et sous l'effet de décisions prises par les pouvoirs publics.

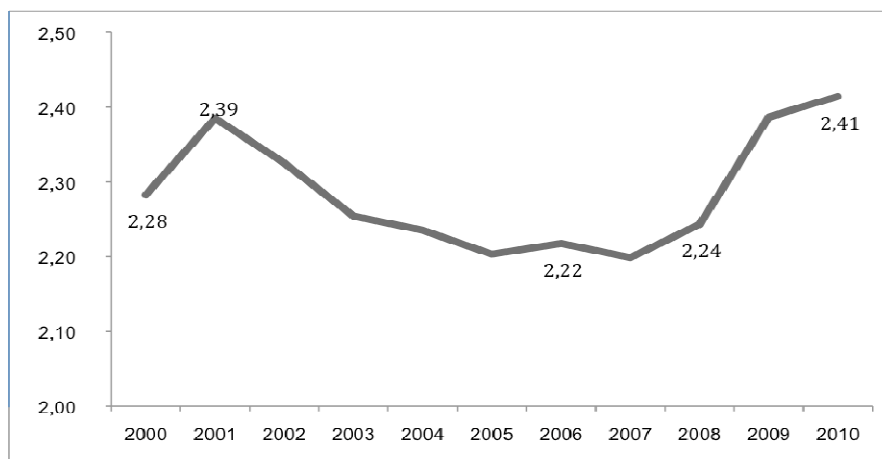


Figure 1. Évolution de la DIRD (en % du PIB)^{xxiv}

La figure 1, empruntée au *Futuris 2010*, donne l'évolution du rapport DIRD/PIB pour la France. En 2010, il atteindrait la valeur remarquable de 2,41 %. Deux éléments ont joué : la baisse du PIB, et l'augmentation du crédit impôt recherche, que nous avons, compte tenu de son ampleur, intégrée dans la dépense, contrairement aux conventions statistiques internationales. On approche ainsi le niveau record de 1990, juste avant la fin de la guerre froide. Il y a peu de chances que cette valeur se maintienne dans les années qui suivront. Avec un tel niveau, l'intensité de R&D française est significativement au-dessus de la moyenne de l'UE (1,76 %) et du Royaume-Uni (1,8 %) ; elle reste nettement en dessous du Japon (3,3 %). Mais elle n'est plus très loin des niveaux observés aux États-Unis (2,6 %) ou en Allemagne (2,5 %).

Répartition des efforts entre les secteurs public et privé : tout est une question de CIR...

Cette répartition est remarquablement stable : 53% pour les financements publics budgétaires, pour 47% pour l'autofinancement privé, ce qui, par rapport aux pays de référence, fait peser une trop lourde charge sur la dépense publique. Le CIR n'a cependant pas accru la part de celle-ci ; c'est un investissement dans l'investissement, car on attend de lui un accroissement futur de la dépense privée.

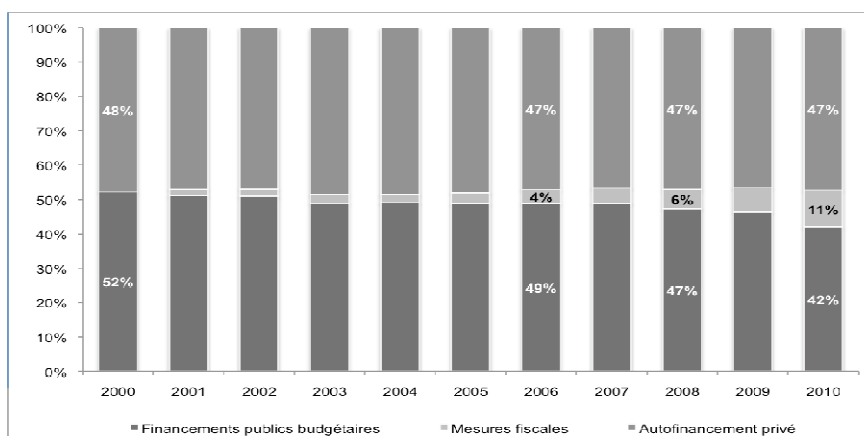


Figure 2. Répartition du financement de la DIRD^{xxv}

L'affectation de la dépense publique

Hors CIR, la structure des dépenses de l'État sur ces grands objectifs a été remarquablement stable sur la période 2000-2010. La création de l'ANR et du FUI (pôles de compétitivité) n'a guère modifié la répartition des crédits par grande catégorie de bénéficiaires. L'inclusion du CIR modifie complètement l'analyse : l'appui à la R&D des entreprises passe de 3 % de la dépense publique de recherche en 2000 à 23 % en 2010, devant les PDT civils (10%), la recherche finalisée (12 %) et la R&D de défense (18 %). Seule la recherche académique, à 37%, représente encore un montant supérieur.

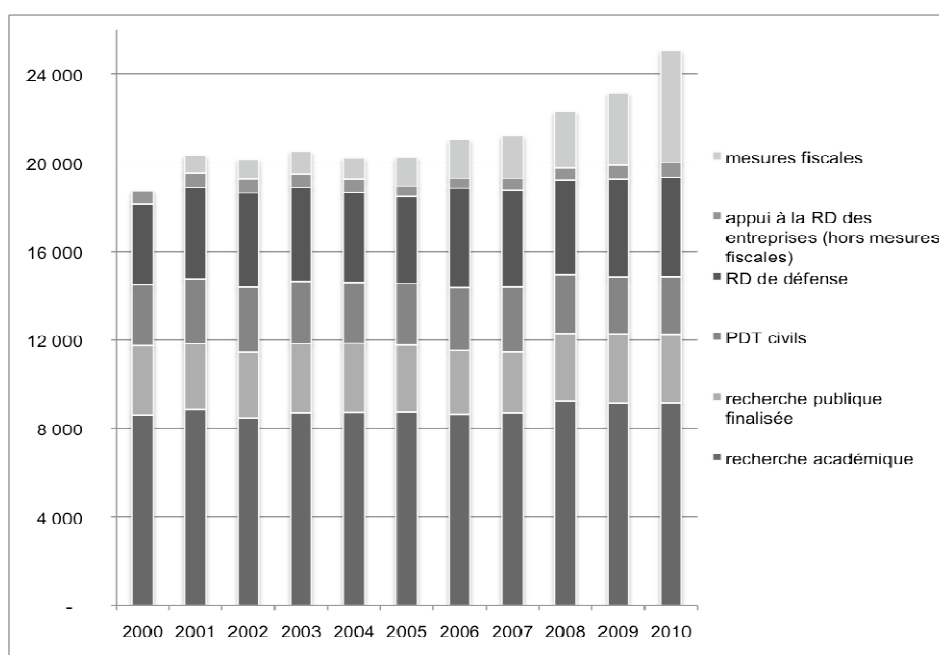


Figure 3. Les financements de l'État par grand objectif (M€ de 2010)^{xxvi}

Le financement de la recherche industrielle

Le CIR représente aujourd'hui l'un des principaux moyens pour l'État de soutenir la R&D industrielle. Il en existe d'autres :

- Des aides fiscales aux start-up (notamment les jeunes entreprises innovantes, les JEI). Elles ont passé le cap du milliard d'euros.
- Des crédits incitatifs (Eurêka, ANR, prêts Oseo). Ce type d'aide est moins élevé (700 à 900 millions d'euros), mais c'est le plus constant.
- Les commandes publiques de R&D liées aux grands programmes de défense ou civils (les PDT civils), aérospatial et nucléaire notamment. Celles faites aux entreprises ont, à de faibles variations près, représenté 4 milliards d'euros tout au long de la période étudiée.

En milliards d'euros constants de 2010

En % de la dépense de RD des entreprises

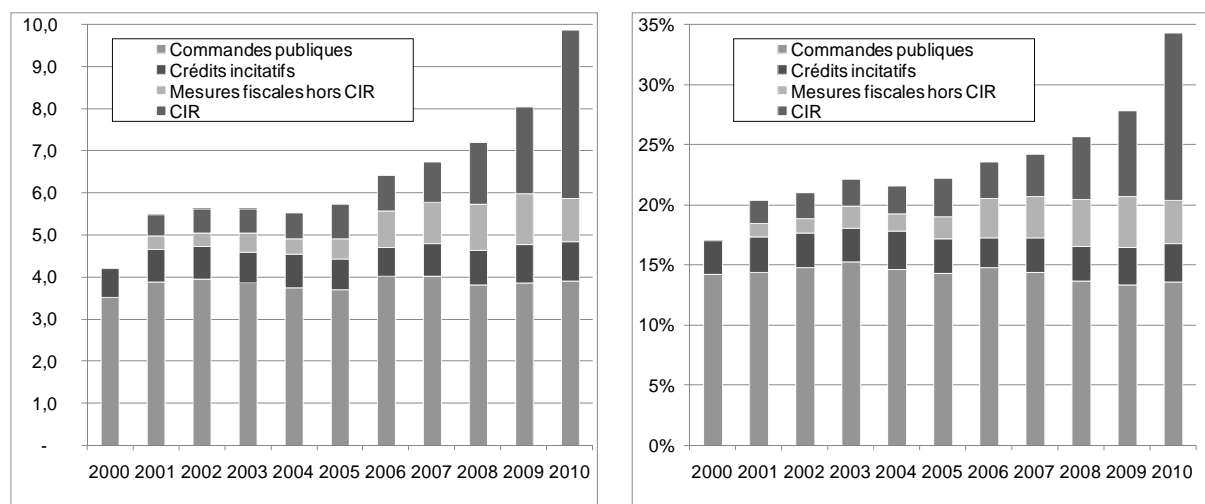


Figure 4. Le financement public de la recherche industrielle
Source : OCDE – Traitement FutuRIS.

Comparaison internationale du financement public de la recherche industrielle

Selon les statistiques de l'OCDE, certains pays, tels la Corée, le Canada, la Belgique et le Japon, ont mis en place des dispositifs très ambitieux de soutien fiscal à la R&D industrielle (figure 5). La montée en puissance du CIR va permettre à la France de rejoindre ce groupe, au sein duquel le soutien fiscal dépasse 0,12 % du PIB. D'autres pays comme l'Allemagne, la Suisse, la Suède ou la Finlande n'y ont au contraire pas du tout recours.

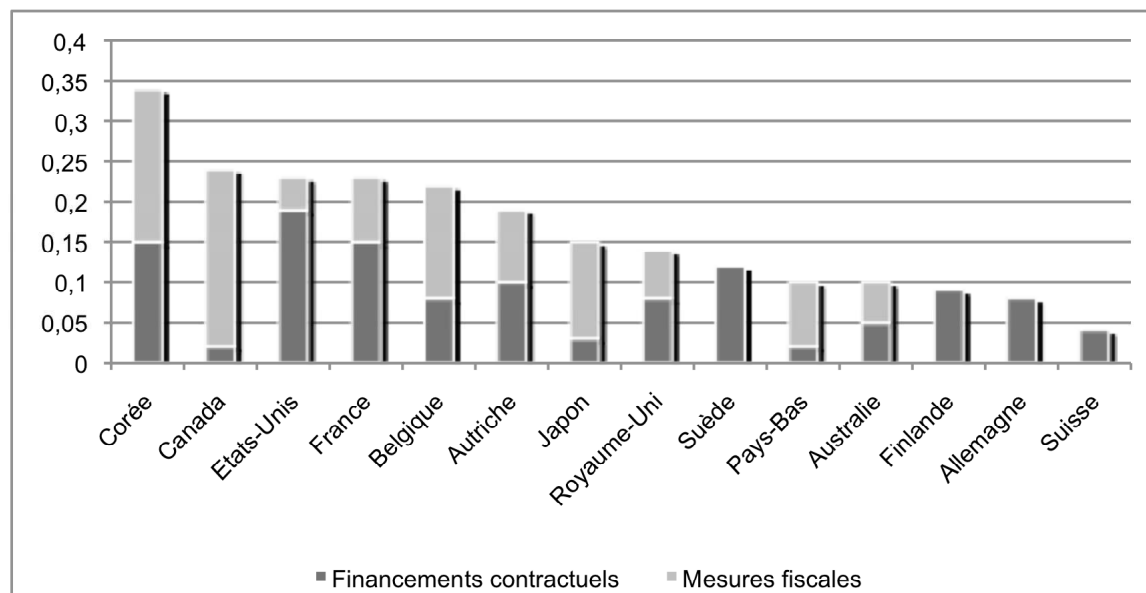


Figure 5. Le financement gouvernemental, direct et indirect, de la recherche industrielle (2008, en % du PIB) Source : OCDE.

Les soutiens directs, c'est-à-dire *via* des contrats publics, sont également variables d'un pays à l'autre. Ils atteignent des proportions significatives notamment dans les pays qui possèdent une activité de R&D importante dans le secteur de la défense, comme par exemple les États-Unis, la France, la Suède ou la Corée. Si l'on extrapole l'évolution de ces données, on peut conclure que la France sera devenue fin 2010, sauf ralentissement lié à d'autres facteurs, le

pays de l'OCDE où les financements publics vers les entreprises sont les plus importants (0,4 % du PIB environ), dépassant même la Corée.

La montée du financement de la recherche publique par appel à projets

Bien que les réformes aient augmenté la part de ce financement, la France est, avec l'Allemagne, un des pays où les appels à projets représentent encore la plus faible part du financement gouvernemental de la recherche publique.

	financement gouvernemental de la recherche académique		total %
	sur projet (%)	de type institutionnel * (%)	
France	6 à 7	94 à 93	100
Allemagne	7	93	100
Autriche	10	90	100
Pays-Bas	20	80	100
Suisse	27	73	100
Canada	45	55	100
Irlande	50	50	100
Australie	53	47	100
Belgique	66	44	100
Corée	83	27	100

Tableau 1. Structure du financement public national de la recherche du secteur académique, en 2008 Source : OCDE. * aussi appelé « récurrent »

Ce tableau met en lumière une dichotomie entre une tradition « rhénane », pour laquelle cette proportion reste inférieure à 30 %, et un mode anglo-saxon où ce taux dépasse 45 %. La Belgique et la Corée poussent encore plus loin. Cependant, le taux de financement des projets est variable selon les pays : aux États-Unis, on peut dépasser 100 %, les universités ajoutant des frais de gestion (*overheads*) pouvant atteindre jusqu'à 52% des enveloppes contractuelles. Les appels à projets autres que ceux de l'État, comme le programme-cadre européen (400 M€ environ), les collectivités territoriales (200 M€ environ) et les contrats industriels (200 M€ environ) financent à peu près aux mêmes taux. Ainsi, si au total 14 % des ressources de la recherche publique proviennent de projets, les forces qu'elle engage dans ces projets représentent à peu près le tiers de son potentiel. Fait notable en France, sur les 35 milliards d'euros de l'emprunt national, 21,9 sont consacrés à la recherche, mais une grande partie est formée de capitaux dont seuls les intérêts seront distribués.

Recherche et enseignement supérieur	21,9
Projets thématiques d'excellence	6,55
<i>Instituts thématiques d'excellence en matière d'énergies décarbonées</i>	1,0
<i>Equipements d'excellence</i>	1,0
<i>Espace</i>	0,5
<i>Santé et biotechnologies</i>	1,55
<i>Recherche dans le domaine de l'aéronautique</i>	1,5
<i>Nucléaire de demain</i>	1,0
Pôles d'excellence	15,35
<i>Initiatives d'excellence</i>	7,7
<i>Opération Campus</i>	1,3
<i>Plateau de Saclay</i>	1,0
<i>Laboratoire d'excellence</i>	1,0
<i>Instituts hospitalo-universitaires</i>	0,85
<i>Fonds national de valorisation / Instituts de recherche technologique</i>	3,0
<i>Instituts Carnot</i>	0,5

Tableau 3. Financements du grand emprunt pour le domaine enseignement supérieur et recherche (milliards d'euros)^{xxvii}

Des réformes nombreuses, peu de visibilité stratégique

Les réformes de la recherche française ont été nombreuses. Elles traduisent trois objectifs : rendre aux universités leur responsabilité en matière de recherche ; renforcer la visibilité internationale et l'attractivité ; et favoriser la création et le développement d'écosystèmes. Pour cela, on a joué de plusieurs moyens : la sélection sur concours ; les pôles de compétitivité, les RTRA, les instituts Carnot, le plan Campus, les diverses rubriques de l'opération investissements d'avenir qui procèdent tous d'appels à projets, dont les financements sont assurés en général par les agences, opérateurs de l'État. Il est par exemple remarquable que la carte des grands pôles de compétitivité soit presque identique à celle des centres nationaux de recherche technologique « octroyés » par Claude Allègre en 1999. Le fait de laisser l'initiative aux acteurs a tout changé.

Après avoir rassemblé, la nécessité d'une réflexion stratégique

Pour remédier au morcellement de 1968, mais peut-être aussi en sacrifiant au discours sur la « masse critique », renforcé par une interprétation rapide du classement de Shanghai, on a proposé aux universités de créer des pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES). Ils sont aujourd'hui une vingtaine, à peu près le nombre de régions ; même si ça ne coïncide pas tout à fait, c'est un facteur de légitimité. Quatre ont été l'antichambre d'une fusion, les autres ne mettent en commun qu'une partie de leurs opérations, notamment les écoles doctorales. L'avenir des PRES dépendra de l'évolution de la gouvernance des universités : ils s'accommoderaient mieux d'un système confédéral, comme celui de l'Université de Californie.

Une conception top down des réseaux

C'est l'Europe qui a acclimaté la notion de consortium : ceux de la Commission, d'Eurêka, et ses déclinaisons actuelles (agendas stratégiques, JTI...). Cela a poussé à la recherche coopérative, qui a polarisé l'action des agences, au contraire de ce qui se passe aux États-Unis. A l'exception d'initiatives locales lancées de longue date et poursuivies sans discontinuer comme à Grenoble autour des micros puis nanotechnologies, les pôles, les RTRA, l'association des instituts Carnot, et ce qui va sortir de l'opération investissements d'avenir : Labex, Idex, IRT, SATT sont d'autres incarnations du même principe, qui se joue soit à l'échelle locale (les pôles), soit en allant jusqu'à traverser les frontières.

Le cas du CNRS

Le CNRS, présent partout, est impliqué dans toutes les réorganisations, à partir d'une position initiale originale dans le monde. Il est donc un élément important de l'évolution du système. Pour donner davantage d'autonomie aux universités, il a fallu réduire ses pouvoirs, mais son professionnalisme en matière de programmation, d'évaluation, de valorisation constituent une force dont il faudra savoir tirer parti.

En quête d'une stratégie : entre programmation et évaluation

Promouvoir de véritables, et vérifiables, stratégies de recherche

Le concept de stratégie de recherche et d'innovation n'est pas facile à manier. Déjà, il sous-entend des pouvoirs largement imaginaires du côté des pouvoirs publics. On a vu se dérouler récemment plusieurs exercices :

- Fin 2008, la définition d'une stratégie nationale de recherche et d'innovation (SNRI), sous l'égide du ministère de la recherche. Pas de chiffres (c'était interdit par Bercy), beaucoup de contributions intéressantes, mais un condensé final très convenable.
- Cette initiative n'était pas sans rappeler celle déployée en 1981 par le ministre Jean-Pierre Chevènement, qui avait défini trois grandes priorités : les biotechnologies, la micro-électronique et les énergies nouvelles.
- Tous les pays ont d'ailleurs à peu près les mêmes « axes stratégiques », en élargissant les biotechnologies à la santé, la micro-électronique aux nanotechnologies et aux technologies de l'information, et les énergies nouvelles au développement durable. Il est donc assez évident que la véritable stratégie est plutôt dans la manière de prendre ces sujets, c'est-à-dire dans l'écriture de scénarios stratégiques qui n'ont pas peur des notions de puissance, de positions, de compétitivité, et éventuellement, de réorientations.
- En 2009, la commission Juppé - Rocard a davantage proposé des vecteurs, des façons de travailler, que des sujets, des contenus, sauf quelques affichages sectoriels évidents. Et ce travail-là a eu un véritable impact.
- On ne peut en dire autant des états généraux de l'industrie, fin 2009, qui sont tombés un peu dans le même piège que la SNRI, même si l'histoire n'est pas finie.

Quel bilan en tirer ? Le premier, et le plus impératif, c'est que trop peu d'unités de recherche ont une *stratégie*, au sens très simple de savoir *qui on est et qui on veut être*. On voit trop souvent des unités se métamorphoser littéralement en *contes de fées* scientifiques, qui ne correspondent ni à leurs actifs, ni à leur histoire, et ni à leurs talents. Le manque de vigilance, la complaisance, la consanguinité ont encouragé l'élévation de ces façades dans le paysage de la recherche française, et ont fortement grevé la compétitivité nationale.

Les cahiers des charges des investissements d'avenir vont dans le sens d'une meilleure réflexion stratégique, et d'un contrôle plus fin des « convictions » des unités, mais ils mettent en œuvre des assemblages trop souvent artificiels, et une unité n'hérite pas d'une stratégie par le seul fait qu'elle en fasse partie. Le résultat est un discours stratégique dont la réalité, les réalisations, les actifs, peuvent malheureusement n'exister que sur la plaquette du centre, ou son site web. Il est donc nécessaire d'alerter les agences sur le fait qu'elles *portent des priorités*, mais qu'en *aucun cas*, ce n'est pas à elles de définir la stratégie des unités. On peut craindre des effets dispersifs, les équipes allant dans la direction où elles pensent pouvoir trouver de l'argent.

Dérives programmatiques

Pour une unité, stratégie et programmation sont supposées agir de concert. En pratique, la programmation de la recherche publique part beaucoup de la base. Et on sait ce qui est dit - fort justement - sur les limites d'une telle programmation :

- L'utilité de la programmation est liée à l'ampleur des moyens engagés. Autrement dit, l'exploratoire à risque, le véritable « projet blanc », devrait avoir toute liberté tant qu'il ne veut pas mobiliser des moyens importants ;
- Ce qui parvient aux agences, c'est plus de la recherche avec résultat probable que de l'exploratoire *blue sky*. Fait-on assez de *blue sky*, ce qui demande le plus de créativité ? Sait-on tirer *du blue sky* ce qui mérite d'être poussé plus loin, et qui sera véritablement nouveau, au lieu de faire des variations semblables les unes aux autres sur des thèmes déjà connus ?

Un élément important de l'évolution future est la constitution des *alliances*, en France et en Europe. Il est remarquable que ce soit à l'initiative des établissements de recherche, et non sur injonction gouvernementale. Et on voit que les universités y insèrent leurs meilleures équipes. Ces alliances n'auront pas toutes les vertus, mais l'union des capacités d'information, la visibilité donnée aux uns et aux autres sur l'ensemble des actions éviteront des répétitions et permettront à chacun de mieux orienter ses travaux.

L'enjeu stratégique de l'évaluation de la recherche et de la politique de la recherche

Les décisions prises aujourd'hui en matière de politique de recherche, qui sont massives (le grand emprunt, les Labex, les Idex), trouveront leur évaluation réelle à l'horizon d'une vingtaine d'années sous la forme d'une réponse à une double question : durant la décennie 2030-2040, combien la France obtiendra-t-elle de prix Nobel et où en sera la compétitivité technologique de l'industrie française face à ses concurrentes ? L'enjeu de la politique de recherche et de son évaluation est donc une question stratégique majeure.

Depuis quelques années, des dispositifs d'évaluation se sont mis en place. Ils visent à préciser les objectifs de la politique de recherche, à définir les critères d'évaluation, et à mieux orienter les investissements en fonction de la qualité attendue de la recherche menée. Ces dispositifs vont-ils mener au double résultat réel escompté pour 2030-2040 ? Plusieurs axes de réflexion stratégiques paraissent importants à développer : la détermination des objectifs, les critères de l'évaluation, l'échelle de l'évaluation, le coût de l'évaluation et son horizon temporel.

L'évaluation de la recherche doit-elle se faire sur la base d'objectifs définis, et si oui, comment et par qui ? Il apparaît naturel que le financeur de la recherche soit aussi celui qui fixe les objectifs. Mais le problème n'est pas si simple. Le financement de la recherche est à la fois public et, de plus en plus, privé. Est-ce à l'État et aux entreprises de fixer les priorités de la recherche ? Si c'est le cas, l'indépendance de la recherche risque de se trouver menacée et un problème majeur de multiplications des conflits d'intérêt va se poser (il existe déjà dans la recherche pharmaceutique). Les chercheurs doivent-ils être entièrement libres de déterminer eux-mêmes les objectifs de leurs recherches ? Un enjeu stratégique de l'évaluation de la recherche porte sur l'équilibre à trouver dans la détermination des objectifs scientifiques entre les chercheurs, l'État et le secteur privé. Le dispositif mis en place doit à la fois garantir l'indépendance de la recherche, conquise au Moyen Age face au pouvoir royal et au pouvoir ecclésial, et les incitations autour de programmes stratégiques pour l'État et les firmes.

Sur quels critères évalue-t-on la recherche ? En quelques années, l'évaluation des chercheurs et des équipes s'est centrée sur l'évaluation des publications, essentiellement dans des revues internationales à comité de lecture. Les problèmes liés à ce type d'évaluation sont connus : fractionnement des recherches pour multiplier le nombre d'articles, stratégies de recherche orientées vers le court terme, suivi des modes scientifiques, conformisme, perte de pertinence de la recherche vis-à-vis des problèmes concrets. L'évaluation de la recherche apparaît principalement sous-traitée aux revues, dont par ailleurs le fonctionnement n'est pas exempt de critique. La dynamique de la recherche peut-elle être assurée à long terme si ce critère d'évaluation domine nettement tous les autres, et les liens entre recherche et industrie pourront-ils être maintenus ? La diversité équilibrée des critères d'évaluation de la recherche doit être recherchée.

L'échelle de l'évaluation devient une question centrale.

Le classement de Shanghai, mais également la difficulté d'évaluer de petites équipes, le souhait d'éviter le saupoudrage des investissements et des budgets, ont eu pour effet les

regroupements d'unités de recherche, le plus souvent sur une base locale. Ces regroupements de très grande taille n'ont pourtant pas facilité l'évaluation. Quand, dans une grande structure, certaines équipes sont particulièrement dynamiques et d'autres moins, quelle doit être l'évaluation ? Comment en une ou deux journées un groupe d'évaluateurs peut-il comprendre la diversité et la complexité de la recherche dans une grande structure ? La note globale synthétisant l'évaluation doit-elle refléter le dynamisme de certaines équipes, ignorant les autres, ou se baser sur ces dernières en pénalisant les premières ? Si, comme on peut le penser, le dynamisme de la recherche repose essentiellement sur le dynamisme de petites équipes, la politique de recherche ne peut se centrer uniquement sur les grands projets d'infrastructure ou de plates-formes : comment peut-elle descendre jusqu'au tissu de petites équipes de recherche et quel rôle l'évaluation peut-elle jouer à cette échelle ?

La volonté de développer l'évaluation de la recherche a un coût

Durant les dernières années, la mise en place d'instances spécialisées dans la gestion de la recherche, dans les différents pays, a connu une croissance forte. Elles se sont accompagnées de l'apparition de structures privées (des cabinets de consultants conseillent les équipes de recherche dans leur constitution de dossiers pour les appels d'offres européens). A ce coût financier s'ajoute un coût en temps : la participation des chercheurs à des comités de financement et d'évaluation de la recherche « mange » de plus en plus de temps de recherche. La tendance est exponentielle puisque progressivement se mettent en place des mécanismes d'évaluation des instances d'évaluation de la recherche auxquels les chercheurs évalués doivent participer. La question devient : faut-il investir dans la recherche ou dans les instances de financement et d'évaluation de la recherche ? Une réponse peut être, dans une étape suivante : si l'on veut limiter les coûts d'évaluation de la recherche, il faut automatiser le processus : mettre en place des listes de revues hiérarchisées avec attribution de points à chaque publication d'un article en fonction de la catégorie de la revue, attribution de points en fonction du facteur d'impact, etc. L'effet de l'automatisation a été étudié dans le cas de l'Australie et il apparaît catastrophique : une inflation généralisée de publication d'articles sans impact scientifique. Comment, là encore, trouver un équilibre entre le souci d'un investissement public et privé raisonné dans la recherche et les coûts d'une évaluation qualitative de qualité (coûts administratifs et coûts en temps de chercheurs mobilisés) ?

La dernière dimension de l'évaluation des politiques de recherche est l'horizon temporel. L'idée semble s'être imposée que le financement de la recherche doit se faire sur des projets et des programmes, dont l'horizon est de quelques années (quatre à cinq ans). Le rythme d'évaluation des équipes et des chercheurs eux-mêmes s'est progressivement aligné sur cet horizon. Souvent les projets doivent présenter une liste de « délivrables » échelonnés d'un an à un an et quelquefois de six mois à six mois. Compte tenu du fait que la mise sur pied d'un projet prend six mois à un an, que l'évaluation finale se prépare six mois à l'avance, la tendance générale est de se concentrer sur des projets à faible risque voire à des projets déjà réalisés que l'on fait passer pour des projets futurs (ce qui facilite la présentation des « délivrables » avec une régularité de métronome puisque ceux-ci étaient déjà réalisés avant que le projet ne soit financé). Le financement de la recherche, censé être tourné vers le futur, risque de prendre de plus en plus un caractère rétrospectif. Est-on encore capable de financer des projets risqués et de long terme, ceux qui permettront à l'horizon de vingt à trente ans d'assurer le rayonnement international de la recherche française et la compétitivité de l'industrie ?

L'enjeu stratégique de la politique de recherche est de donner à un pays un double avantage concurrentiel par rapport à ses compétiteurs, avantage scientifique et de compétitivité

industrielle. Les deux conditions de cet avantage sont une politique de recherche qui garantisse une originalité et se démarque de ce qui s'est fait dans les autres pays et une approche de long terme. Il n'est pas question de laisser les chercheurs déterminer seuls et de manière autonome les objectifs de cette politique, les critères de son évaluation, les principes d'organisation et l'horizon temporel de son déploiement. Mais il convient, si l'on veut que la recherche nationale puisse constituer la base d'un avantage concurrentiel scientifique et de compétitivité, de trouver l'équilibre qui garantisse à la fois le contrôle des coûts administratifs de la gestion et de l'évaluation de la recherche, et la respiration qui lui est nécessaire pour être réellement innovante.

Un exemple d'enjeu stratégique : le secteur des nanotechnologies

Les nanotechnologies constituent un cas d'école exemplaire d'un secteur de R&D et d'innovation extrêmement vaste, en pleine expansion depuis une vingtaine d'années, concentrant l'ensemble des grandes questions liées au développement industriel et à la compétitivité. En premier lieu, il s'agit d'un ensemble de technologies convergentes et intégratives, mettant en jeu un ensemble considérable de connaissances et de techniques relevant de la physique, de la chimie, de la biologie, des STIC, de l'ingénierie et intrinsèquement des sciences humaines et sociales. Ce domaine, en mettant largement à disposition des produits et répondant à des usages nouveaux dès la décennie 2010-2020, devrait révolutionner la plupart des aspects de notre vie, de la médecine aux modes de communication, de production industrielle, de sécurité, de gestion de l'énergie et de l'environnement. Les aspects économiques, réglementaires, sociétaux et éthiques de ces technologies deviennent de plus en plus importants au fur et à mesure de leur développement et de l'apparition de nouveaux produits. Des évaluations du volume financier des marchés induits par ce secteur tournent autour de 250 milliards de dollars en 2009 et de 3000 milliards de dollars à l'horizon 2020. Les nanotechnologies font donc l'objet d'une compétition internationale acharnée, et plus de 60 pays ont adopté une stratégie de R&D et de soutien aux entreprises dans ce domaine, avec des investissements considérables (12 milliards de dollars aux États-Unis, dont 1,8 milliards pour la seule année 2011). Aucun secteur de technologies civiles n'aura connu aux États-Unis un tel investissement depuis le programme Apollo. Une compétition féroce entre Europe, États-Unis, Japon et BRICS s'instaure dans ce domaine. En France, des efforts importants ont déjà été faits pour favoriser la recherche et l'innovation (ACI Nano et RMNT, puis relais par programmes de l'ANR, RTB /financement de plates-formes nationales, initiative NanoInnov). Si l'on veut que davantage d'entreprises se développent dans les nombreux domaines relevant des nanos et accèdent avec succès aux marchés, il faut néanmoins absolument poursuivre d'importants efforts et les axer sur plusieurs points :

- maintien en permanence au niveau international des grandes centrales de technologie, et ouverture aux entreprises ;
- développement d'outils de simulation multiphysique à l'échelle nanométrique, de nanocaractérisation, d'intégration technologique dont la maîtrise est devenue une condition *sine qua non* des avancées scientifiques et technologiques futures ;
- focalisation sur les applications insuffisamment développées à ce jour : à la production et au stockage de l'énergie, à la production d'électricité et la photosynthèse artificielle, à l'électronique et l'informatique (au-delà de Moore afin de répondre aux nouveaux paradigmes du traitement de l'information), à l'affichage et aux communications optiques ainsi qu'au photovoltaïque ; aux nanomatériaux multifonctionnels, plus résistants, légers et durables, autoréparables ; à la mécanique (résistance des matériaux, tribologie) ; à la défense et la sécurité ; à de nouveaux modes de production industrielle à bas coût ; à l'agroalimentaire, etc. On notera que les

nanotechnologies entraîneront à la fois des révolutions (théragnostique par exemple), permettant la création d'entreprises nouvelles, mais aussi des évolutions drastiques de secteurs industriels plus traditionnels (énergie et transport, instrumentation, productique, etc.).

À ce titre, il est urgent de faire un bilan complet et détaillé de la situation de l'industrie française dans ces domaines, comme ce qui vient d'être fait en Allemagne pour identifier les secteurs à développer :

- développement de bases de données de composants et de logiciels de simulation, ouvertes aux laboratoires publics et aux entreprises ;
- participation volontariste aux travaux sur la définition des normes, qui conditionnent largement le développement des entreprises du secteur ; réflexion sur les aspects réglementaires et juridiques, sur la brevetabilité et la PI dans un secteur où les produits seront particulièrement évolutifs ;
- développement volontariste des recherches en caractérisation et toxicologie des nano-objets, pour la protection du consommateur et de l'environnement, faute de quoi aucun accroissement de marchés ne sera possible ;
- recherche de financement de PME par capitaux-risqueurs, même si l'on sait la faiblesse de ces investissements en France ;
- développement résolu de la formation des techniciens, ingénieurs et chercheurs, juristes d'entreprise, les besoins en personnel formés aux spécificités de ces domaines étant appelés à augmenter considérablement
- introduction d'éléments de formation et d'information du grand public, dès l'école et le lycée, de façon à ce qu'il puisse participer plus efficacement au débat public sur le sujet.

En conclusion, les nanotechnologies constituent un secteur totalement stratégique pour l'innovation et la compétitivité des entreprises, objet d'une compétition internationale féroce qui ne fait que commencer. Elles concentrent toute la complexité d'un domaine intégratif en évolution rapide. Pour les nanotechnologies comme dans d'autres grands secteurs actuels de développement industriel, c'est un ensemble complet d'aspects, allant des sciences et techniques pures aux aspects réglementaires, éthiques et sociétaux, s'accompagnant d'incitations financières, qui doivent être traités simultanément si l'on veut que nos entreprises en tirent profit en termes de marchés et d'emplois et que le public en bénéficie en termes d'amélioration de qualité de vie.

La France de la recherche et de la technologie à la croisée des chemins

Les conclusions des travaux de la Section VIII, pour cette première année d'étude, suggèrent à la fois le portrait d'une France très compétitive, inventive, ayant réussi de nombreuses transformations, avec des exemples d'écosystèmes performants et enthousiastes, et celle d'une France figée, avec des écosystèmes de recherche malheureux, vivant à la fois une crise de l'autorité et de l'emploi scientifique. Les appréciations différentes des membres de la Section VIII au sujet des dynamiques suscitées par l'ANR, Labex, Idex ou Equipex s'expliquent entre autres par la diversité des situations académiques : entre la physique et la chimie, entre la biologie et l'informatique, la nature des liens avec l'industrie et la culture de la valorisation des résultats scientifiques varient significativement^{xxviii}. Pour cette raison, l'élaboration de règles uniformes à travers les disciplines est perçue comme un contre-sens. Dans certaines disciplines (ex. la physique expérimentale ou l'océanographie), la communauté est structurée depuis longtemps, notamment en raison de la lourdeur des équipements nécessaires. Dans d'autres disciplines, le fer de lance est formé d'équipes de tailles petites et moyennes. Si la meilleure approche d'un thème donné est inconnue, il

convient de maintenir un « portefeuille » d'approches ; dans certains domaines, les économies d'échelle sont contre-productives ; le regroupement sur un même campus d'équipes travaillant sur une même catégorie de thèmes aura alors pour effet premier d'en diminuer la performance.

Problème posé : choix des priorités et des moyens ?

Ceci étant posé, considérons le management de la science en termes d'objectifs et en termes de moyens. En termes d'objectifs, la question préalable est celle de savoir si la recherche programmatique est plus fructueuse aux échelles de temps qui nous intéressent, que la recherche faite *d'incitations à la serendipité*, c'est-à-dire fondée sur une dynamique de découverte misant sur le foisonnement et la sagacité. La façon dont nous posons le problème (*comment piloter la recherche ?*) laisse supposer que la recherche programmatique est de loin la meilleure ; mais aucune étude longitudinale, historique ou statistique ne permet aujourd'hui de l'affirmer^{xxix}, ni de l'infirmer. A ce titre, la différence entre un « cluster » nord-américain et un pôle de compétitivité est parlante. Tandis que le *cluster* de Palo Alto ou de Boston est un objet où foisonnent, et sont en compétition, de nombreux mécanismes d'incitations et de découvertes, le « pôle » est le plus souvent « programmatique » et « quadriennal », avançant à marche forcée vers un objectif stratégique décidé en comité.

Certes, une stratégie de pilotage de la recherche peut être abordée de manière plus rationnelle que la mise en place d'une stratégie de « serendipité », mais le transfert réussi des découvertes à une logique d'invention et d'entrepreneuriat ne se décrète pas. En d'autres termes, la logique programmatique se heurtera toujours au mur de l'absence de motivation intrinsèque. On peut programmer des moyens, on ne programme pas l'enthousiasme.

Une inquiétante logique néo-quantitative

La stratégie programmatique elle-même s'est vue transformée depuis 2005 par des empreintes idéologiques, comme a pu l'être ce qui est devenu un dogme du « non saupoudrage ». En moins d'un quadriennal, on a vu se transformer le comportement des chercheurs, qui n'ont pas tardé à « remonter », en sens inverse, cette logique de l'éventail. Puisqu'il est demandé des résultats, on vend des résultats existants qui achètent ce « crédit de temps » si précieux, si absent, et qui permet dès lors l'exploration « foisonnante ». Fermer les yeux sur un tel état de fait explique peut-être les difficultés à recruter et fidéliser de jeunes chercheurs. Comment se consacrer à la découverte, et à la *qualité* de son travail de recherche, quand c'est le *reverse engineering* sur des résultats du passé, et l'habileté à construire des façades institutionnelles qui est récompensée ?

Il est évidemment difficile d'être jeune et d'avoir à la fois un *proven track record*, pour reprendre délibérément cette expression anglo-saxonne. Comme l'encourage Miroslav Radman^{xxx}, on pourrait s'abandonner à l'idée d'une distribution mécanique des fonds et des responsabilités sur le fondement du nombre de publications, ou du taux de succès aux appels d'offres de recherche. Les effets de bord en sont connus^{xxxi}. En focalisant l'attention des jeunes chercheurs sur une mesure purement *quantitative* de leur performance, nous exposons la France à perdre des actifs culturels en termes de recherche : ceux de la *qualité*, ceux du travail en équipe forgé par la vocation, et non pas le jeu des « positionnements » et des « rangs » dans l'ordre des auteurs d'une publication. Si l'on décide d'adopter une telle stratégie, il faut au moins s'assurer que la totalité des évaluateurs, qu'ils soient membres des conseils nationaux des universités, de l'AERES, ou des agences nationales, passent eux-mêmes les critères qu'ils sont censés appliquer au personnel évalué. Le taux de chercheurs ayant publié dans des revues de rang A ou B, est à ce titre, et de façon inquiétante, beaucoup

trop faible dans les instances françaises. L'effet est doublement démobilisateur : d'une part, parce que les primes « d'excellence » ainsi distribuées ne sont pas conformes à la politique générale annoncée par l'administration ; et d'autre part, parce qu'elles font l'objet d'un « arbitrage » local, qui dans le cadre de l'autonomie des universités, s'est transformé en véritable cérémoniel de servilité. D'après les résultats d'une enquête menée dans le cadre du *Futuris 2010*, les évaluations de l'AERES sont un outil puissant pour les présidents d'université, qui y trouvent des raisons publiquement admises de recomposer leurs équipes, fermer tel laboratoire, donner davantage de moyens à tel autre. Elles sont devenues une des composantes de leur autorité. Faut-il y voir un succès de l'AERES, ou un affaiblissement inquiétant des mécanismes de gouvernance locaux ? Et même si les publications tiennent une place excessive dans les évaluations, admettons que la recherche soit à peu près évaluée. L'enseignement ne l'est pas.

Conclusion : interroger la solidité des fondements des stratégies des sciences françaises

Toutes les dispositions prises n'ont pas le même avenir. Certaines ne sont que ce qu'on pourrait appeler des échafaudages, qu'on enlèvera le jour où la maison sera terminée. On peut penser que tout ce qui ne peut être compris par un observateur étranger aura ce sort. Le gouvernement a choisi de réformer plutôt par addition que par substitution. C'est moins douloureux, mais c'est provisoire. Il y a au moins deux problèmes :

- La superposition des structures et la multiplication des appartenances. Il faut qu'on s'y retrouve, non seulement de l'extérieur, mais à l'intérieur. Le mot « gouvernance » est employé abusivement : on ne peut vivre sans confusion en relevant de plusieurs autorités.
- L'argent sera plus rare, et on ne pourra continuer de donner des ressources supplémentaires aux meilleurs sans en prendre aux moins bons, c'est-à-dire sans reconfigurer les forces.

La sélection pose, dès lors, le problème du sort des non sélectionnés. Il faut rappeler que la majorité des budgets n'est pas dans les concours, même quand il s'agit des investissements d'avenir, sauf pour les IRT et les SATT. Donc, un des enjeux futurs est de savoir comment les dirigeants des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (qui, même plus « autonomes », devront discuter avec un gouvernement qui leur fournit plus de 80 % de leurs ressources) affecteront les budgets annuels récurrents : selon les priorités des concours, selon leurs stratégies personnelles, selon la tradition égalisatrice de consoler les perdants ? D'autre part, tout le monde ne peut pas être grande université internationale d'excellence. Les missions et les performances recherchées ne sont pas les mêmes pour tous, et cela repose la question de l'évaluation de l'enseignement, dans les différents cycles de l'enseignement supérieur.

A ce titre, *s'inspirer, transposer, comparer* est toujours un exercice périlleux. Il n'a d'intérêt et de valeur si l'on comprend bien quelles sont les différences profondes entre les systèmes étudiés. L'éducation nord-américaine joue un rôle essentiel de *mécanisme d'équité* au sein de cette société. Il n'y a guère plus qu'aux États-Unis que l'on met systématiquement *côte-à-côte* les statistiques de l'incarcération des jeunes avec celles de leur scolarisation à l'université. Cette fonction lourde et symbolique est accompagnée de mesures drastiques pour que ce mécanisme fondateur de la civilisation américaine, et de sa « destinée manifeste », ne soit jamais pris à défaut. Les évaluations des professeurs, faites par les étudiants, sont conduites dans la plupart des universités en présence d'un officier de sécurité. La simple citation dans un article publié des données d'un travail de thèse, par le professeur encadrant du doctorant, a valu à un très réputé enseignant de Berkeley une mise-à-pied directe, et près de trois cent

mille Euros d'indemnités compensatoires. Candidater dans son propre établissement, pour un jeune docteur, est à proprement parler quasiment impossible ; et nombreux sont les établissements qui organisent les soutenances de thèse *sans la présence* du directeur de thèse. La Fondation Nationale des Sciences interdit plus de quatre participations, *au cours de l'ensemble de la carrière*, à un même jury, luttant ainsi contre le népotisme, l'inertie et la tentation de contrôle des instances d'évaluation par des « réseaux ». Il est vrai que la NSF fait l'objet de contrôles permanents du Congrès, avec visites surprises, vérification en double aveugle du travail des évaluateurs... Et malgré toutes les qualités de tels systèmes, *transposer aveuglément* n'est toujours pas la bonne solution.

Un autre élément qui est rarement pris en compte dans les transpositions réside dans la formidable *fluidité* entre établissements de toutes natures, et départements, écoles, au sein des universités anglo-saxonnes. Non loin de nous, à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), un nouveau professeur doit à son arrivée monter un projet commun avec un enseignant d'une autre discipline, afin d'encourager le décloisonnement disciplinaire. C'est sans doute sur ces « frontières » qu'aucun décret ne peut effacer qu'il faut aussi concentrer les efforts : celles des préjugés sur les compétences attendues, celles du « programmable » et du « foisonnant », celles de « l'excellence » et de la « qualité ». Le pouvoir des présidents d'université sur les recrutements et les affectations est un élément important de cette nécessaire évolution. Il reste à mettre en place une véritable gestion des ressources humaines dans la recherche publique. On pourrait dire, de manière plus globale mais tout aussi juste, dans la fonction publique. Le niveau de vie des établissements a été affecté par une politique inconsidérée de recrutement, et le slogan « des postes » est encore audible. Rappelons que c'était parce que les postes ne coûtaient rien aux unités. En théorie, c'est fini, mais les comportements ne changent pas si vite, et si les situations locales sont différentes, celles des disciplines aussi. Dans un contexte où les déséquilibres d'âge ne se corrigeront pas rapidement, il faut que la recherche française, publique ou privée, civile et industrielle, fasse de la *valorisation* des métiers techniques, de l'ingénieur et de la recherche, une priorité absolue, en donnant aux jeunes chercheurs les garanties d'équité, de récompense et d'accès aux responsabilités sans lesquelles l'avenir de la recherche française est compromis.

CONCLUSION

Cette première édition du rapport du conseil scientifique du CSFRS a réuni, *intuitu personae*, universitaires et dirigeants, hommes et femmes ayant l'expérience des commandements militaires, de la gestion des crises, de la direction d'entreprises, de la réalité des terrains, du quotidien, de celle des agences de l'État encadrant la recherche, l'environnement, la sécurité... Il en ressort l'image d'une France *ressentie* par ce prisme libéré des carcans juridictionnels et disciplinaires. C'est une France inquiète du désépaississement de ses principes fondamentaux, de sa cohésion sociale, de l'attention mutuelle que ne semble plus se porter ses citoyens. C'est en même temps la projection d'une France décidée, qui a des atouts, des talents, des capacités stratégiques et qui entend bien en faire usage pour faire face aux défis de défense, de sécurité, de résilience, d'économie et de société auxquels elle est confrontée.

« Encore un rapport de plus... Encore des idées, des recommandations, des alertes qui ne seront suivies d'aucune décision, d'aucun changement ». On entend déjà les récriminations de ceux « à qui on ne la refait pas », de ceux qui ont tout vu, qui ont déjà tout écrit, qui sont prompts à dénoncer toute idée nouvelle comme la manifestation d'esprits doctes, qui ne veulent plus lire, parce qu'ils savent déjà, parce qu'ils viennent du bon endroit, qu'ils ont fait la bonne carrière, sont sortis de la bonne promotion : les millésimés de l'inertie, les gardiens du raisonnable, les marchands de principes de précaution.

A ceux-là nous disons qu'il ne s'agit pas d'un rapport de plus, mais d'un questionnement ouvert : des questions non résolues, des questions mises de côté, des questions oubliées, des questions qui font mal, des questions qui agacent ; bref, des questions stratégiques.

Les membres du Conseil scientifique qui ont participé cette année à la rédaction de ce rapport n'ont pas pris « le chemin de la montagne », selon l'expression de Shi Nai'an. Ils ont mis leur temps, leur expertise, leur expérience, leur impertinence aussi bien que leur sagesse au service d'un questionnement collectif. Dans un document où l'expression n'est pas fardée de signatures et de cachets, ce don collectif est véritablement citoyen. Nous ne sommes pas ici dans ces consultations molles de la théorie « des parties prenantes », qui finalement ne prennent pas grand chose d'autre que l'opportunité d'être instrumentalisé par de lourdes, mais très légères, « concertations ». Nous sommes ici dans un exercice risqué, sans filets, où le cadre n'est pas écrit à l'avance ; où personne ne peut se réfugier derrière les prérogatives d'un statut, d'un code, d'une fonction. Ce fut pour nous tous qui y avons participé également de merveilleux moments d'amitié, dans l'accord comme dans le désaccord.

Quelles sont ces questions stratégiques ? Quelles ont été les divergences ? La première d'entre elles est sans nul doute la recomposition des puissances mondiales, aussi bien dans leur mode d'arbitrage, que dans l'exercice même des pouvoirs politiques, militaires et économiques. (p.16). L'avenir de l'équation nucléaire est clairement remis en question. Les conditions de la puissance française sont questionnées, et ses principes « intouchables » mis à défi (p. 19). Les membres de la **section I** du conseil scientifique concluent que l'outil de défense doit être adapté s'il se soucie de sa pérennité.

Quels sont les risques sociétaux et sociaux ? A cette question, les membres du conseil scientifique répondent sans détour : la question est mal posée ; elle inflige un biais, elle dicte une réponse qui cantonne le social dans le domaine du danger, quand il devrait s'épanouir dans le domaine des *atouts*. Il n'est nullement question ici d'une « destinée manifeste » à la

française, mais bien de placer la cohésion et la vitalité sociales comme des leviers stratégiques, et non des épouvantails sécuritaires. La **section II** conclut à la « mauvaise donne » sur les notions de puissance, passées, surannées, rigides, alors que la force stratégique de l'Europe réside avant tout dans ses modèles de société.

Quand on suggère que l'insécurité humaine vient de surclasser l'insécurité militaire sur le plan global, n'est-ce pas une perspective entièrement nouvelle qui se dessine ? Cessons de jouer aux dominos, à la tectonique des doctrines : c'est l'humiliation au quotidien qui fait bouger les lignes et les fissures. Dans cette **section III**, on découvre un monde où l'on ne peut plus organiser « en douce » sa petite gouvernance locale, où il n'y a plus d'îlots de discrétion, où les mécanismes de gouvernance s'entrechoquent et se disputent la légitimité. La question de « l'autre » devient la question stratégique, que ce soit dans le domaine des migrations, de l'inégalité du développement humain, de la résistance aux prédatons environnementales. Ici encore, il faut changer le paradigme et ne pas s'assommer à coups d'aspirines. Si la circulation devient le mode de vie dominant, il faudra adapter nos systèmes de gouvernance, de l'accueil, de la générosité, des entreprises, de l'économie et de la responsabilité.

Un tel monde va-t-il devenir plus serein, parce que plus ouvert ? Cette formidable connaissance immédiate court-elle à l'apaisement ? « Pas tout à fait », concluent les membres de la **section IV**. Un monde numérisé offre de nouvelles opportunités, et il offre aussi de nouvelles vulnérabilités. Nous ne sommes pas prêts. Nous ne sommes pas équipés. Nous ne sommes pas « apprenants ». Dans ce qui est un diagnostic stratégique unique de la cybersécurité française, les membres du Conseil scientifique nous avertissent : il faut adopter un *principe de réalité* ; il faut cesser de se raconter des histoires ; il faut développer une politique et une filière nationales de cybersécurité. Le numérique doit-il nous faire oublier le monde réel ? Le risque terroriste n'a pas disparu. Il s'additionne aux nouvelles criminalités, voire les transforme. C'est le nouvel enjeu de la formation et de la coopération en matière de sécurité : sortir de façon urgente des silos, se défaire des empreintes idéologiques, bâtir un référentiel solide transversal à toutes les juridictions.

Mais qu'en est-il du socle ? Défense, social, gouvernance, sécurité ont-ils un sens dans un monde qui n'est pas capable d'assurer sa pérennité ? Ne sommes-nous pas engagés dans une réflexion stratégique vaine, quand nous ne sommes mêmes pas capables de préserver le vivant qui les supporte ? C'est une perspective synoptique du développement durable que nous proposent les membres de la **section V**. Nous sommes prévenus : l'économie d'archipels n'existe pas. La baisse des coûts du transport n'est qu'une illusion. Il n'y a d'insularité que dans la comptabilité que l'on veut bien appliquer à la question de résilience ; et cette économie du « pas vu, pas pris » n'a pas de futur. Le développement durable est le socle de l'économie et de la société, et pas un jardin idéologique et muré qui sert de déversoir au « non stratégique ». On y découvre une biodiversité qui est tout autant un enjeu de survie, qu'un enjeu de défense ; un climat qui doit être pensé avec la force de l'indépendance d'expertise ; une stratégie énergétique que l'on doit redessiner sous le paradigme de l'efficacité, et non de la prédation et de la consommation ; une sécurité alimentaire mondiale menacée, et le problème posé en termes réalistes et crus.

Alors, sommes-nous dans un monde « crisogène » ? Faut-il se faire à cette fatalité ? Faut-il accepter ce destin lié à notre complexité technologique ? C'est avec force que les membres de la **section VI** rejettent le discours de l'abandon, de la fausse distance et de l'inertie. Oui, nous disent-ils, nous devons affronter des « mégacrisis ». Non, nous ne manquons pas de connaissances. Les obstacles sont comportementaux, institutionnels, corporatistes, régaliens et

industriels. C'est là qu'il faut changer, en refusant les tropismes, en refusant le dévoiement du principe de précaution, qui va jusqu'à servir des intérêts industriels. Ce n'est pas un changement de cap, c'est un changement d'équipage, de navire et de gouvernail.

Enjeu de défense, enjeu de sécurité, objet de conflits : l'économie est entrée avec violence sous l'ombrelle de la recherche stratégique. L'ajustement international est bloqué. L'égoïsme est de mise. Les pays à surplus créent de l'inflation chez leurs voisins, puis en spéculent. On a recours à la dette comme à l'aspirine d'un lendemain de fête trop célébrée... La **section VII** nous alerte sans détour : il est dangereux de forcer la globalisation financière dans un tel contexte. Il faut solidifier, colmater les brèches, renforcer et rendre compatible les régulations financières. La France n'a pas une grande liberté de manœuvre. Prise par une socio-démographie « au milieu du gué », elle vieillit, se rigidifie, n'est pas préparée à cette seconde vie active ; elle dénigre la séniorité, elle devient résistante à la prise de risques, et là encore, ce sont beaucoup plus les logiques comportementales que les courbes de démographie qui sont mises en cause. Le modèle socio-économique français doit être réinventé.

On ne pouvait conclure un tel questionnement stratégique sans s'intéresser à ce qui en sous-tend l'ensemble : notre économie de la connaissance, notre recherche, notre patrimoine humain et technique. Sous ces pressions grinçantes, la recherche française a-t-elle tenu le choc? Elle est en pleine transformation, nous disent les membres de la **section VIII**, mais elle peine à tenir les murs, sauvée par les expédients fiscaux, le crédit d'impôt recherche, les avances, les commandes publiques, les intérêts « futurs » des capitaux du grand emprunt... C'est un monde de la recherche, publique et privée, inquiet. Les réformes sont nombreuses, la visibilité stratégique réduite. Des plus grands dénominateurs communs qui n'ont réellement jamais existé encouragent les contes de fées, les façades, tandis que tous les pays d'Europe courent après les mêmes objectifs stratégiques. Et pourtant : la France de l'entrepreneuriat technologique existe ; elle est enviée ; elle cumule des succès à l'étranger ; elle vit à travers les coopérations entre entreprises et universités en France.

Au travers de ces **neuf sections**, le conseil scientifique du CSFRS nous a fait faire un long voyage au cœur de questions stratégiques posées sans fard, sans détours, parfois crûment, mais toujours avec le souci d'être juste et représentatif des tensions et désaccords du diagnostic. Elles composent une contribution à une *orientation de la recherche stratégique*. Elles ne sont ni une nouvelle doctrine, ni la propriété de l'un ou de l'autre, ni un nouveau cadre qui voudrait se substituer aux dynamiques engagées. La philosophie n'est pas de pointer du doigt. Elle n'est pas non plus celle d'un énoncé définitif et docte, ni celle du censeur ou du précepteur. Elle est l'expression d'un questionnement stratégique citoyen.

Notes

- ⁱ . Selon l'article 31 de la convention constitutive du conseil supérieur de la formation et de la recherche stratégiques, délibéré en conseil d'administration du 23 février 2010.
- ⁱⁱ . *Yes, Prime Minister* est une comédie satirique télévisuelle britannique écrite par Antony Jay et Jonathan Lynn pour la BBC de 1980 à 1982.
- ⁱⁱⁱ *Livre Blanc de 2008*, p. 64.
- ^{iv} Cf. par exemple, Nissim Amzallag, *La Réforme du vrai : enquête sur les sources de la modernité*, Paris, C.L. Mayer, 2010.
- ^v Universalisme, « société ouverte » et individualiste, se prétendant la seule référence capable d'assurer le progrès de l'humanité, et fondée sur les désirs et choix individuels décrétés valeur unique, etc..
- ^{vi} Premier attentat visant le World Trade Center, février 1993 ; Métro de Tokyo, mars 1995 ; Oklahoma city, avril 1995.
- ^{vii} En 2010, les migrations mondiales concernent environ 214 millions de personnes ; + 37 % en 20 ans (+ 37% en Europe, + 80% en Amérique du Nord). En 2009, les flux financiers qu'elles génèrent représentent 317 milliards de dollars : trois fois le total de l'aide au développement.
- ^{viii} Cf. *National Security Strategy* (mai 2010) du président Obama, ou l'*Annual threat assessment of the US Intelligence community for the Senate select committee on intelligence* de l'amiral Dennis C. Blair, directeur national du renseignement (février 2010). Deux textes cruciaux en matière de menaces dont environ 48 pages sur 50 sont hypnotisées par ben Laden et mouvements assimilés.
- ^{ix} . Extrait de C. Riveline, « A propos du livre de Philippe d'Iribarne, *Les immigrés de la République*, in : *Le Jaune et le Rouge*, oct. 2010.
- ^x . Nations Unies, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *International Migration 2009*.
- ^{xi} . Pascal Boniface, Hubert Védrine, *Atlas des crises et des conflits*. Paris, Armand Colin/Fayard, 2009.
- ^{xii} . Apparu pour la première fois en 1993 dans un article de James Moore : « Predators and Prey : A New Ecology of Competition », le concept d'« écosystème d'affaires » est aujourd'hui fréquemment mobilisé dans la littérature académique (Torres-Blay, 2000 ; Gueguen et Torres, 2004 ; Iansiti et Levien, 2004 ; Teece, 2007 ; Pierce 2009)..
- ^{xiii} AA Berle and GC Means, *The Modern Corporation and Private Property*, New York : Harcourt, Brace and World, 1932.
- ^{xiv} Thomson, J. D. *Organizations in Action. Social Science Base of Administrative Theory*, New York: Mc Graw-Hill, 1967.
- ^{xv} Capitalisme dans lequel chaque ménage ou petit groupe produit la plupart des biens pour lui-même.
- ^{xvi} Plus généralement, la géographie de la segmentation de la chaîne de valeur oppose les « Centres » où se localisent les unités de *front office*, aux « Périphéries » où se localisent les unités de *back office*. Cette géographie peut donc caractériser les agglomérations urbaines, les régions, les nations, les continents et le monde.
- ^{xvii} Etude réalisée en 2009 par l'IDATE et le BCG pour le compte de la Fédération française des télécoms. Elle décrit la consommation électrique de l'industrie des TIC en France et son impact sur les émissions de gaz à effet de serre.
- ^{xviii} Conference of Parties.
- ^{xix} Il n'y a toujours pas de véritable politique maritime en France, même si le relevé de décisions du Comité Interministériel de la Mer (CIMER) du 8 décembre 2009 note que la préservation et l'exploitation durables des ressources de la mer et du littoral reposent sur la connaissance et la surveillance de ces milieux complexes. Les politiques sectorielles sont superposées : transport, pêche, minéraux, plaisance, énergie... mais il manque une vision cohérente, et une véritable volonté affichée dans le pays qui possède la 2ème zone économique exclusive mondiale.
- ^{xx} Les plus célèbres sont les réunions de Kyoto, Copenhague ou Cancun.
- ^{xxi} On pourra consulter l'ouvrage collectif « Risques et complexité » chez l'Harmattan et plus particulièrement le chapitre « Défense en profondeur et politique de maîtrise des risques dans les systèmes socio-techniques complexes »
- ^{xxii} REX : retour d'expérience
- ^{xxiii} Ce premier paragraphe est une adaptation condensée du chapitre II de : Jacques Lesourne et Denis Randet (Dir.) *FutuRIS 2010 : La Recherche et l'innovation en France*, Paris : Editions Odile Jacob, 2010 rédigé par Rémi Barré, Violette Nemessany et Vincent Charlet.
- ^{xxiv} . Sources : financements publics, documents BCRD de 2000 à 2005, puis documents MIRES à partir de 2006. Pour 2010, il s'agit d'une estimation. Traitements FutuRIS.
- ^{xxv} Sources : financements publics, documents BCRD de 2000 à 2005, puis documents MIRES à partir de 2006. Pour 2010, il s'agit d'une estimation. Traitements FutuRIS.
- ^{xxvi} . Sources : financements publics, documents BCRD de 2000 à 2005, puis documents MIRES à partir de 2006. Pour 2010, il s'agit d'une estimation. Traitements FutuRIS.
- ^{xxvii} . Source : projet de loi de finances rectificative pour 2010.
- ^{xxviii} Pour plus de détails : V. Becquet & C. Musselin, *Variations autour du travail des universitaires*, Paris, Convention MENRT, ACI "Travail", 2004. Musselin a notamment mis en pratique les recommandations méthodologiques formulées par Michel Crozier, *La crise de l'intelligence - Essai sur l'impuissance des élites à se réformer*. 1995.
- ^{xxix} Cf. l'absence du mot « Internet » dans le *Livre blanc CNRS de prospective en informatique*, fin des années 1990. Source : Alain Fuchs, avril 2011.
- ^{xxx} . <http://www.csl.sony.fr/Events/OpenHouse2004/abstract.html>, cité ci-après.
- ^{xxxi} Voir notamment Maya Bacache-Beauvallet, *Les stratégies absurdes : Comment faire pire en croyant faire mieux*, Paris : Seuil, 2009.