

L' **ARCHICUBE**

13 • DÉCEMBRE 2012

Frontières : penser à la limite

Revue de l'Association des anciens élèves, élèves et amis de l'École normale supérieure

SOMMAIRE

Éditorial, <i>Jean-Claude Lehmann</i>	7
LE DOSSIER	
FRONTIÈRES : PENSER À LA LIMITE	
Introduction, <i>Anne-Laure Amilhat Szary</i>	11
Limites	13
Critique des bornes, éloge des limites au temps de la connexion, <i>Michel Foucher</i>	13
Frontières en politique, <i>Emmanuel Brunet-Jailly</i>	18
Le refus de frontière fauteur de désordre, <i>Gabriel Robin</i>	25
Modeste contre-éloge des frontières en droit international, <i>Jean-Marc Sorel</i>	28
Frontières et espaces maritimes : quelles interrelations ?, <i>Colomban Lebas</i>	37
Le cyberspace : un monde sans frontières ?, <i>Wladimir Mercouroff</i>	44
La technologie révolutionne-t-elle la frontière ?, <i>Amaël Cattaruzza</i>	49
Ce que les frontières disent du couple franco-allemand, <i>Alfred Grosser</i>	56
De l'utilité des frontières en économie, <i>Pierre-Yves Geoffard</i>	62
Porosités	67
Porosité et perméabilité : un point de terminologie, <i>Étienne Guyon</i>	67
Musique, recherche : plaidoyer pour la perméabilité des frontières disciplinaires, <i>Jean-Claude Risset</i>	69
Frontières, bords et mathématiques, <i>Gérard Besson</i>	77
Frontière de la Terre – Frontière de la vie ?, <i>Jacques Blamont</i>	83
Les changements d'état (aux frontières des physiciens), <i>Étienne Guyon</i>	96
Les frontières à la lumière de la biologie du développement, <i>Téva Vernoux et Olivier Hamant</i>	100
Les déroutantes frontières entre les espèces, <i>Hervé Le Guyader</i>	107
<hr/> <i>L'Archicube</i> n° 13, décembre 2012	3



Hybrides	115
Les frontières de la chambre, voyage vers l'intime, <i>Michelle Perrot</i>	115
L'art des frontières : arts et artistes en géo-politique, <i>Anne-Laure Amilhat Szary</i>	123
Mettre en mouvement les cartes frontalières : essai de cartographie filmique, <i>Sarah Mekdjian</i>	132
La multiple rumeur des langues dans le roman indien anglophone, <i>Lise Guilhamon</i>	140
La transplantation, une médecine de la transgression, <i>Christian et Olga Baudelot</i>	146
Transgressions	154
Transgression et fondation : quelques limites antiques, <i>Thierry Barbaud</i>	154
De la nature des bornes : le patrimoine controversé des frontières, <i>Daniel Nordman</i>	164
Frontières de carte : enjeux d'une opération technique (XVII ^e -XVIII ^e siècles), <i>Antonio Stopani</i>	175
Péripéties de la frontière aux États-Unis, <i>Yves-Charles Grandjeat</i>	185
Des frontières pionnières, <i>Hervé Théry</i>	194
Dépasser les frontières en Europe, <i>Guy Baudelle</i>	205
Frontières, archéologie et patrimoine : le cas de Chypre, <i>Jean-François Croz</i>	215
Ouvertures	220
La frontière, une notion usée ?, <i>François Dagognet</i>	220
Dire la frontière au-delà des barrières linguistiques, <i>Jean-Pierre Lefebvre</i>	223
Diversité et unité, <i>Jacqueline de Romilly</i>	226
Pluridisciplinarité et variété des savoirs, <i>Frédéric Worms</i>	226
Note à la marge, <i>Régis Debray</i>	229
LA VIE DE L'ÉCOLE	
L'École a un nouveau directeur : Marc Mézard	233
CARRIÈRES ET VIE DES CLUBS	
Activités du service « Carrières » de l'a-Ulm	243
Rapport d'activités de l'Amicale des normaliens diplomates (2011-2012)	252
Normale Sup' Marine	255



LES NORMALIENS PUBLIENT

<i>Jean-Claude Lehmann</i>	261
<i>Wladimir Mercouroff</i>	273
<i>Étienne Guyon</i>	279
<i>Claire Dupas Haeberlin</i>	281
<i>Lucie Marignac</i>	282

ULMI & ORBI

Cérémonie de remise du prix Romieu, <i>Mireille Gérard</i>	291
Fête en l'honneur de Monique Trédé (1963 L) et Jean-Paul Thuillier (1963 I), <i>Marie-Noëlle Polino</i>	300
L'été à l'ENS, <i>Guy Lecuyot</i>	302
Courrier des lecteurs, <i>Guy Lecuyot</i>	303

ÉDITORIAL



Jean-Claude Lehmann (1959 s)
*Président de l'a-Ulm, Association des anciens élèves,
élèves et amis de l'École normale supérieure*

Avec ce numéro 13, *L'Archicube* aborde le thème des frontières. À l'origine, j'avais suggéré que l'on s'intéresse à la question des disciplines du savoir, de leurs frontières et de leurs interactions, mais le comité éditorial, à juste titre, a élargi ses considérations à toutes sortes de limites, de porosités, d'hybridations, et même de transgressions... et le problème des disciplines n'y apparaît que tout à fait à la « limite ». Alors qu'il me soit permis en quelques phrases de revenir sur ma pensée initiale. Depuis de nombreuses années nous sommes abreuvés d'encouragements à travailler aux frontières entre disciplines et à pratiquer l'interdisciplinarité, voire la multidisciplinarité. À l'opposé, nos concitoyens, et notamment les plus jeunes d'entre eux ne voient plus la connaissance qu'en termes de grands enjeux de société : l'énergie, l'environnement, la santé, le climat... Or tous ces enjeux font appel à des connaissances dans un grand nombre de disciplines, non seulement scientifiques mais presque toujours, lorsqu'il s'agit bien d'enjeux, de sciences sociales et humaines. Alors disciplines ou enjeux ? Faut-il en quelque sorte changer de base de référence et organiser la connaissance autour de ces grands enjeux plutôt que par disciplines à la manière d'Auguste Comte ? Cela n'est pas si simple et nous devons certainement encore nous accommoder de ces deux points de vue complémentaires : le développement des connaissances fondamentales, les bases de l'enseignement, se structurent encore largement grâce à leur assise disciplinaire. L'attraction des jeunes vers la science et la technologie se fait beaucoup autour des grands enjeux qui structurent leur relation à la société. La formation doit leur apprendre à ne négliger aucune discipline, y compris de sciences sociales et humaines, pour les préparer à leur confrontation avec la vie réelle. Cette double approche devrait être particulièrement importante pour les normaliens qui ont la prétention d'avoir une connaissance approfondie d'une



discipline tout en assumant par la suite, grâce à une vraie culture générale, de hautes fonctions dans la sphère publique et au-delà. Il faudra bien accepter que les frontières diffèrent suivant le point de vue que l'on adopte. Les grands enjeux n'admettent pas de frontières entre les disciplines de la connaissance, les disciplines permettent d'asseoir la progression du savoir, mais celle-ci se joue aussi parfois des frontières. Voilà bien un débat qui n'est pas clos mais dont dépend en partie notre capacité à attirer les jeunes gens vers la science sous toutes ses formes et à leur donner les meilleures chances de jouer un rôle dans la société.

Au moment de boucler ce numéro, nous apprenons que Serge Haroche (1963 s) vient d'obtenir le prix Nobel de physique 2012. C'est une immense joie de voir une fois de plus l'École récompensée. Et c'est le troisième prix Nobel attribué à un chercheur du laboratoire Kastler Brossel du Département de physique de l'ENS, après Alfred Kastler et Claude Cohen-Tannoudji. Ayant moi-même passé vingt ans au sein de ce laboratoire, je sais à quel point il traduit parfaitement ce que peut être l'ambiance exceptionnelle créée par l'École ainsi que son renom international. Serge Haroche est un ami très proche et c'est donc autant au nom de cette amitié qu'au nom de vous tous, archicubes membres ou non de l'a-Ulm, que je lui adresse ici mes très chaleureuses félicitations. Mais *L'Archicube* en reparlera...

LE DOSSIER

FRONTIÈRES :
PENSER À LA LIMITE

Introduction, *Anne-Laure Amilhat Szary*

LIMITES

Critique des bornes, éloge des limites au temps de la connexion, *Michel Foucher*

Frontières en politique, *Emmanuel Brunet-Jailly*

Le refus de frontière fauteur de désordre, *Gabriel Robin*

Modeste contre-éloge des frontières en droit international

(à propos de *L'Éloge des frontières* de Régis Debray), *Jean-Marc Sorel*

Frontières et espaces maritimes : quelles interrelations ?, *Colomban Lebas*

Le cyberspace : un monde sans frontières ? *Wladimir Mercouroff*

La technologie révolutionne-t-elle la frontière ? Frontières et sécurité
dans le monde contemporain, *Amaël Cattaruzza*

Ce que les frontières disent du couple franco-allemand, *Alfred Grosser*

De l'utilité des frontières en économie, *Pierre-Yves Geoffard*

POROSITÉS

Porosité et perméabilité : un point de terminologie,
Étienne Guyon

Musique, recherche : plaidoyer pour la perméabilité
des frontières disciplinaires, *Jean-Claude Risset*



Frontières, bords et mathématiques, *Gérard Besson*

Frontière de la Terre – Frontière de la vie ? *Jacques Blamont*

Les changements d'état (aux frontières des physiciens), *Étienne Guyon*

Les frontières à la lumière de la biologie du développement,
Teva Vernoux et Olivier Hamant

Les déroutantes frontières entre les espèces, *Hervé Le Guyader*

HYBRIDES

Les frontières de la chambre, voyage vers l'intime, *Michelle Perrot*

L'art des frontières : arts et artistes en géo-politique, *Anne-Laure Amilhat Szary*

Mettre en mouvement les cartes frontalières : essai de cartographie filmique,
Sarah Mekdjian

La multiple rumeur des langues dans le roman indien anglophone,
Lise Guilhamon

La transplantation, une médecine de la transgression, *Christian et Olga Baudelot*

TRANSGRESSIONS

Transgression et fondation : quelques limites antiques, *Thierry Barbaud*

De la nature des bornes : le patrimoine controversé des frontières,
Daniel Nordman

Frontières de carte : enjeux d'une opération technique (XVII^e-XVIII^e siècles),
Antonio Stopani

Péripéties de la frontière aux États-Unis :
représentations contradictoires de l'identité, *Yves-Charles Grandjeat*

Des frontières pionnières : relire P. Monbeig
pour comprendre le Brésil contemporain, *Hervé Théry*

Dépasser les frontières en Europe : enjeux de la coopération transnationale,
Guy Baudelle

Frontières, archéologie et patrimoine : le cas de Chypre, *Jean-François Croz*

OUVERTURES

La frontière, une notion usée ? *François Dagognet*

Dire la frontière au-delà des barrières linguistiques, *Jean-Pierre Lefebvre*

Diversité et unité, *Jacqueline de Romilly*

Pluridisciplinarité et variété des savoirs, *Frédéric Worms*

Note à la marge, *Régis Debray*



© A. Campi

Qu'est-ce donc qu'une frontière ? Ni dans son étymologie ni dans ses acceptions contemporaines, le sens de la frontière ne se réduit à celui d'une limite internationale. Ces lignes qui séparent deux pays en sont cependant venues à symboliser une notion dont nous questionnerons ici toute la richesse. La confrontation des approches scientifiques provenant d'horizons les plus variés se révèle d'une heuristique puissante : on trouve dans le rapprochement de textes issus des sciences humaines ou expérimentales, théoriques ou illustratifs, bien plus que des échos métaphoriques.

Ce numéro de *L'Archicube* vise bien entendu à aller au-delà des disciplines qui, de la géographie au droit, utilisent couramment l'idée de frontière, pour interroger d'une part le pouvoir du mot, notamment en sciences dures, d'autre part pour esquisser une réflexion problématisée sur ce concept qui sert bien souvent de base à la pensée des catégories : il précise des bornes tout en faisant jouer les interfaces. Ce recueil de contributions ouvre ainsi sur une pensée de la limite dans des référentiels postmodernes. Développer la pensée « À la frontière », c'est aussi aborder l'enjeu des dialogues entre les disciplines et la difficulté de l'exercice de pratiques pluridisciplinaires dans le contexte académique français. Loin de vouloir proposer un inventaire de nouvelles formes de pluri-, inter- ou transdisciplinarité, ce dossier de *L'Archicube* souhaite explorer la constitution du savoir elle-même, dans son lien avec la société qui le porte. L'actualité récente des débats autour de la frontière trouvera ici un écho réflexif important pour conceptualiser le politique.

Dans son acception traditionnelle, la frontière désigne en effet la limite du champ de compétence d'un pouvoir : depuis l'invention de l'État-nation, celle-ci coïncide le plus souvent avec celle de l'extension de sa souveraineté. Dans une perspective géographique plus vaste, on peut considérer que cet objet spatial est tout autant une construction sociale qu'une institution. Cela implique que les acteurs de la frontière soient aussi bien ceux qui la font ou la remettent en cause politiquement, à savoir les États, que tous ceux, qui, au quotidien, agissent autour et en fonction d'elle. Parmi les représentations de l'espace, la frontière cependant conserve un statut particulier, témoin peut-être du caractère religieux et sacré qu'avait le processus de délimitation dans l'Antiquité (comme



en témoigne la légende de la fondation de Rome) ; cette dimension ontologique participe de la compréhension de l'ampleur des enjeux qui traversent les frontières. Dans la mesure où elle marque le point de différenciation d'avec l'autre et qu'elle matérialise l'altérité, toute frontière introduit de « la distance dans la proximité » (C. Albaret-Schulz), et elle est effectivement susceptible de cristalliser le conflit.

Ce qui ressort des textes réunis ici, c'est bien le fait que la frontière linéaire n'existe pas – ou plus ? Cette facilité que nous avons à tracer des traits sur une carte pour diviser l'espace reste un geste d'une telle force qu'il oblitère la fonction d'interface de toute limite. On apprendra, par exemple, dans les lectures qui suivent qu'en biologie cellulaire, une frontière ne peut remplir son rôle que si une certaine diversité est respectée de part et d'autre. Cette dynamique fait écho aux propos sur la porosité en physique, mais également aux textes qui montrent que la gouvernance des espaces frontaliers fonctionne mieux si les administrations situées de part et d'autres coopèrent, à tous les échelons de la décision, plutôt que de se replier sur elles-mêmes derrière une barrière close. On voit enfin comment tout effort de délimitation engendre des phénomènes de transgression qui fertilisent autrement les espaces outre-frontière. L'analyse des limites ouvre en effet sur la mise en évidence d'une nébuleuse de formes hybrides que seule une évolution dynamique de nos grilles de lecture nous permet de saisir. Pour ce faire, toutes les disciplines scientifiques peuvent être mobilisées, mais encore faut-il créer des forums fertiles pour que les idées circulent entre des univers que l'institution segmente. La médiation nécessite des tiers : pour ce qui concerne la frontière, le montage d'atelier arts-sciences faisant intervenir également des professionnels (du monde des douanes ou de la sécurité) s'est révélé extrêmement fécond et va se concrétiser par une exposition intitulée « L'anti-Atlas des frontières » que nous co-organisons à partir des ateliers art-science initiés par Cédrix Parizot dans le cadre de l'IMERA. La confrontation avec le travail des artistes met en évidence la part créative de l'activité de recherche tout en soulignant la difficulté des scientifiques à transmettre leur savoir autrement que par des mots.

Ainsi, alors que l'inscription spatiale de la frontière est de plus en plus difficile à définir, différents projets politiques travaillent sa matérialité. Dans notre monde de flux et de réseaux, les murs contemporains semblent contredire *a priori* l'idée de « frontière mobile », mais l'ensemble des contributions réunies ici, et dont nous remercions chaleureusement les auteurs, montre bien que la frontière n'existe que dans cette perspective dynamique, continuant d'opérer comme signal des différences.

Au seuil de ces lectures, je remercie tous les auteurs d'avoir accepté le défi de ces courts textes à la fois denses et très accessibles, et je tiens surtout à rendre hommage à Véronique Caron, co-éditrice de ce dossier qui, de la formulation du projet à son aboutissement, a fait un travail magnifique.

Anne-Laure Amilhat Szary
Coordinatrice du dossier

LIMITES

CRITIQUE DES BORNES, ÉLOGE DES LIMITES AU TEMPS DE LA CONNEXION

Michel Foucher

Géographe et diplomate, ancien ambassadeur de France en Lettonie, il est professeur à l'ENS-Ulm, parrain de la filière « Diplomatie » de l'ENS (2011-2012) et directeur de la formation, des études et de la recherche à l'IHEDN. Il est également conseiller de la division « Paix et sécurité » de la Commission de l'Union africaine. Il a récemment publié *La Bataille des cartes. Analyse critique des visions du monde* (François Bourin, 2011) ; *L'Obsession des frontières* (Perrin, 2012) et *L'Europe et l'avenir du monde* (Odile Jacob, 2009).



Cette photo du terme occidental de la frontière Mexique/États-Unis, vue du côté méridional, me semble illustrer notre monde, aux limites à la fois fermées et poreuses. La majorité des humains, au Sud, sait maintenant qu'ailleurs l'herbe est plus verte. Même si les États entendent affirmer leur volonté de maîtrise sur la scène frontalière, leur capacité de contrôle est réduite et toute l'histoire des murs est celle des stratégies de leur contournement.



Cliché Flavien Foucher, 29 octobre 2009



Quoi de commun entre Uichiro Niwa et Jin Yinan, Salva Kiir et Omar El Bechir, José Reynès, Omar Abdallah et Omer Lüfti Akad ? Vous n'y êtes pas ? J'aurais pu nommer Paolo Rumiz et Claudio Magris pour vous mettre sur la trace.

Le premier est l'ambassadeur du Japon à Pékin. Il a été rappelé par son gouvernement en juillet 2012 pour des consultations, selon la terminologie diplomatique, à la suite des tensions croissantes entre les deux pays à propos de l'archipel inhabité des Senkaku, vaste de 5,5 km², que les Chinois revendiquent sous le nom de Diaoyu et que la municipalité de Tokyo projetait d'acquérir de son propriétaire privé. Le second dirige l'Université chinoise de défense nationale et a déclaré dans ce même contexte que la Chine devait revendiquer l'ensemble des îles Ryu Kyu, au sud de l'archipel nippon, incluant Okinawa et sa base américaine, en invoquant l'indépendance d'un royaume tributaire de la cour impériale au XV^e siècle, avant la prise de contrôle du Japon en 1609.

Le troisième préside le dernier État apparu sur la liste des pays indépendants des Nations unies, le 193^e, en janvier 2012, après un référendum massivement approuvé au Sud mais sans que les innombrables questions en suspens, du tracé de la nouvelle frontière à la possession des puits de pétrole et à l'évacuation de celui-ci par le seul oléoduc, qui dépend du pays situé au nord, n'aient été réglées. Il a rencontré son « homologue » de Khartoum, Omar El Bechir, en juillet, dans un hôtel d'Addis Abeba pour tenter l'un d'obtenir un règlement frontalier, l'autre la réouverture du flux pétrolier.

José Reynès et Omar Abdallah ont réalisé, en 2004, un documentaire intitulé *Écrivains des frontières, un voyage en Palestine*, qui mènent ces membres du Parlement des écrivains (Russell Banks, Breyten Breytenbach, Vincenzo Consolo, Bei Dao, Juan Gotysolo, José Saramago, Wole Soyinka, Christian Salmon, Elias Sanbar et Leïla Shahid) à rencontrer Mahmoud Darwish et à s'exprimer, chacun dans sa langue, à Ramallah, au-delà des murs ou clôtures de sécurité, selon le côté d'où l'on se place. Omer Lüfti Akad, cinéaste turc décédé en 2011, avait produit en 1966 *Hudutlarin kanunu [La loi de la frontière]*, présenté à Cannes en 2011 ; il s'agit du trouble provoqué dans un village frontalier par une contrebande de moutons avec la Syrie proche.

En 2011, Paolo Rumiz, natif de Trieste, a publié *Aux frontières de l'Europe*, parcours en zigzag et à pied sur la charnière de cet « échafaudage bureaucratique qu'on appelle Union européenne », de Rovaniemi en Laponie à Odessa en Ukraine. Confins aux noms ignorés (Latgale, Livonie, Polésie), regards interrogateurs qu'il scrute pour retrouver « l'âme du continent ». J'aurais pu citer *Purge*, de Sofi Oksanen, finno-estonienne, qui exhume la mémoire tragique de l'effacement brutal d'une frontière. Claudio Magris, également triestin, reste un inspirateur pionnier. Est-ce parce que la ligne est un lieu d'indécision ? « Penser l'Europe, c'est comme dessiner une carte ;



on commence par les contours. C'est aux confins de l'Europe qu'il y a de la tension ; c'est là que la main tremble, c'est là qu'on se corrige tout le temps », indiquait Adam Globus, poète biélorusse dans un entretien avec l'un de mes étudiants du grand séminaire de géopolitique à l'ENS, Alexandre Mirlesse, au café Aquarium à Minsk, en 2009 (*En attendant l'Europe*, La Contre Allée, 2009). Je lui avais laissé le temps, entre deux cours, d'achever son périple riche d'entretiens « en attendant l'Europe ».

Cloisonnement et ouverture

La persistance des questions de frontières ne manque pas de surprendre. Je ne pointe pas ici seulement ce qui est désigné sous le terme générique de « murs », qui parfois choquent en raison de leur fonction d'interdiction (d'entrer ou de sortir), de leur visibilité (souvent photographiée) et de leur nature anachronique (la « chute du mur » de Berlin restant la grande bifurcation et la référence éthique de notre époque, du moins dans l'aire occidentale) ; ils ne sont que l'expression de rapports de force gérés de manière unilatérale pour répondre à des pressions migratoires, en provenance du Mexique vers les États-Unis ou de l'Afrique de l'Est en crise vers Israël. Et ils ne représentent guère plus que 3 % du total mondial de la longueur des frontières terrestres.

L'édification de clôtures de sécurité participe d'un mouvement plus général de durcissement des régimes frontaliers par les États démocratiques, autour des États-Unis ou de l'Union européenne, qui exige un visa Schengen pour les ressortissants de 70 % des États du monde. Dans les pays à régime autoritaire, le visa est exigé de tous, dans tous les cas. Rares sont les États ayant une politique plus libérale dans leur voisinage, telle la Turquie. Il est notable que les premiers flux d'échanges téléphoniques internationaux soient le fait des communautés de travailleurs migrants, de l'Allemagne vers la Turquie, de France vers l'Algérie, des États-Unis vers l'Inde, les Philippines et les Caraïbes. Ils sont plus nombreux que les flux d'affaires reliant les États-Unis et le Canada, la Chine continentale et Hong Kong, les États-Unis encore et le Royaume-Uni et l'Allemagne.

On observe également sur la scène frontalière contemporaine la multiplication des équipements de surveillance des lignes et passages avec de simples grillages comme autour de l'Inde ou des outils électroniques sophistiqués, comme dans la péninsule arabique. Au-delà de cette visibilité accrue des limites politiques internationales, on constate que les deux dernières décennies ont été marquées, à l'échelle mondiale, par une multiplication des règlements frontaliers (accords bilatéraux de délimitation et de démarcation) (Asie centrale, péninsule arabique, Asie de l'Est mais aussi continent européen autour des nouveaux États). Ce mouvement général peut être considéré comme l'une des conditions techniques de l'accès des pays à économie émergente



dans le jeu économique global. C'est ainsi que la Chine, si sourcilieuse en matière de contrôle de son enveloppe frontalière, a multiplié les règlements frontaliers depuis deux décennies avec tous ses voisins, sauf avec le rival indien, comme condition préalable à l'essor des échanges.

Cloisonnement donc, dicté par des impératifs de la sécurité ou des pulsions identitaires, qui contraste avec le jeu de l'ouverture réglementée, animé par les échanges et le doux commerce, selon une dialectique connue des géographes.

Passages et messages

Une nouvelle offensive contre le principe et la réalité des frontières est portée par la représentation de l'Internet comme un vecteur de démocratisation et d'abolition des frontières. Outil d'échanges déterritorialisés dans un espace virtuel nommé « cyberespace » par le romancier de science-fiction William Gibson (*Neuromancer*, 1984), l'architecture du réseau possède bien un ancrage physique territorialisé. En se développant vers des usages civils, le projet militaire d'origine américaine Arpanet s'appuya à partir de 1993 sur des équipements en câbles sous-marins à fibres optiques à haut débit. Et c'est au nom du droit à la dérégulation et à l'absence de contrôle des États contre les messages à caractère privé que fut proclamée l'indépendance du cyberspace par l'Electronic Frontier Foundation. Le terme évoque ici le front pionnier du grand récit américain, où se serait édifiée la démocratie.

L'Internet signe-t-il l'acte de décès de la géopolitique ? La thèse d'un monde devenu plat, aux distances et aux limites politiques effacées, conclut à l'abolition du système westphalien, dans un mouvement non violent inéluctable. Cette représentation mérite une double critique.

D'une part, le réseau d'Internet ne fonctionne que sur la réalité de contrats entre fournisseurs d'accès au long de 450 000 routes possibles. Les éléments de territorialité sont nombreux : prégnance du droit local, matérialité des câbles sous-marins avec leurs portes d'entrée et de sortie terrestres, poids et stratégie des firmes nationales. Les fibres optiques suivent souvent les pipelines, encourageant les mêmes risques politiques. Les câbles sous-marins sont souvent endommagés par des ancres de navires et les réparations sont constantes. Un séisme au sud de Taïwan le 26 décembre 2006 a endommagé sept des neuf câbles en service et perturbé le trafic en Asie du Sud-Est jusqu'à leur remise en état de marche le 14 février 2007. La recherche de routes alternatives a modifié la hiérarchie des fournisseurs, conduit à de nouveaux investissements volontairement redondants et favorisé l'usage de voies terrestres (russes en l'occurrence). En outre, les situations géopolitiques pèsent sur la configuration des routes : enclavé au Proche-Orient, Israël est connecté au monde extérieur *via* Chypre et la Sicile. L'Afghanistan a réduit sa dépendance pakistanaise en recourant aux firmes



d'Ouzbékistan et d'Iran, qui vend des accès au Kurdistan irakien et est connecté au réseau russe, *via* Bakou. Les fournisseurs russes contrôlent encore les routes de l'ancien empire, sauf en Estonie.

D'autre part, la connectivité est devenue un programme politique. Aux États-Unis, le secrétaire d'État Hillary Clinton a fait du droit à la connexion sur la toile une cinquième liberté, qui complète celles énoncées par Franklin Roosevelt en 1941 (libertés d'expression, de culte, du droit de vivre à l'abri du besoin et de la peur) (discours du 21 janvier 2010). Elle en a fait un axe central de sa diplomatie, en pensant évidemment à la Chine et en prolongeant l'ambition du Président américain. La « connexion » est définie comme un enjeu géopolitique, un principe de droit clairement énoncé dans le discours de Barack Obama à Accra (Ghana, 11 juillet 2009) :

Je ne considère pas les pays et les peuples d'Afrique comme un monde à part ; je considère l'Afrique comme une partie fondamentale de notre monde interconnecté. Le XXI^e siècle sera influencé par ce qui se passera non seulement à Rome (réunion du G8) ou à Moscou ou Washington, mais aussi à Accra. C'est la simple vérité d'une époque où nos connexions font disparaître les frontières entre les peuples.

Cette ambition a néanmoins trouvé sa limite à New York et à San Francisco, devant des mouvements de mobilisation « Occupy ». Et en Égypte comme en Tunisie, les animateurs des réseaux sociaux, propices à une prise de conscience politique, ont tous perdu les premières élections démocratiques. On ne crée pas une société civile *ex nihilo* et les révoltes arabes se déroulant chacune dans un cadre étatique particulier, ont consolidé les références nationales, issues des tracés frontaliers coloniaux.

Que conclure ? Dans ses *Prolégomènes à toute métaphysique future* (1783), Emmanuel Kant, s'interrogeant sur la connaissance scientifique, veilla à distinguer la limite (*die Grenze*), qui suppose que l'horizon de la connaissance est ouvert, de la borne (*die Schranke*), qui connote la ligne fermée, négatrice. Si l'on transpose cette définition en termes géopolitiques, poser une limite signifie que l'autre existe ; la frontière identifiée mais franchissable fonctionne comme un repère structurant. La borne, en revanche, est un marqueur territorial, le mur un bornage linéaire, c'est-à-dire un signe de négation, d'invisibilité et, au temps de la connectivité généralisée, de censure et de police culturelle. Les bornages linéaires s'étendent, niant l'un des principes de la coexistence entre les peuples. Mais les offensives contre toute forme de limite transformeraient, à réussir, le monde en un immense front de conquête ouvert à l'hégémonie du seul « soft power » occidental. La bataille des représentations collectives continue et sera riche de nouvelles histoires de frontières qui attendent leurs écrivains.



FRONTIÈRES EN POLITIQUE

Emmanuel Brunet-Jailly

Ph. D. Western Ontario, professeur associé à l'École d'administration publique de l'université de Victoria (Colombie britannique, Canada). Il y est titulaire de la chaire Jean Monnet « Régions et frontières urbaines » et directeur du programme européen. Il est rédacteur en chef du *Journal of Borderland Studies* (Routledge) et auteur de nombreux articles et livres sur la ville et la frontière.



Les frontières, les régions frontalières et limitrophes sont des phénomènes politiques relativement récents. Les hommes, cependant, ont marqué les territoires depuis des millénaires et la technologie biométrique d'aujourd'hui permet aux États de mettre en œuvre des frontières pour chaque être ou objet mobile. Ce court article suggère que la nature même des frontières en est modifiée, dans les relations internationales mais aussi dans les politiques de sécurité.

Histoire, frontières et politique

Pendant les dix mille dernières années, depuis que les sociétés de chasseurs-cueilleurs ont progressivement évolué en sociétés agricoles sédentaires, les peuples ont marqué les territoires et construit des murs autour des sites de concentration. Parmi les premières villes connues, Jéricho, il y a 9 500 ans, et Çatal Höyük, il y a 8 500 ans, possédaient des murs hauts de quatre mètres. Durant l'Antiquité, les frontières – lignes, zones, bandes de terre – organisent les territoires, séparent et divisent les zones d'affrontement et les zones de passage. L'histoire de l'Empire romain témoigne du fait que marquer son territoire est un acte politique, qui est au centre de la différenciation entre la barbarie et la civilisation. L'un des témoignages les plus significatifs est le mur construit par l'empereur Hadrien, à partir de 122 après J.-C. (il y a 1 890 ans) dans le nord de l'Angleterre. En effet, malgré quelques controverses archéologiques, il impose le contrôle des flux de population dans les territoires du nord de Rome. Les frontières de l'Empire romain organisaient une hiérarchie d'espaces, de territoires de dimensions et de fonctions variées – villes, provinces, régions –, à l'extérieur desquels il n'y avait plus que la barbarie. De toute évidence, l'époque d'Hadrien était une période de consolidation, d'approfondissement symbolique et culturel de l'Empire romain, et pas une époque d'expansion. Le mur d'Hadrien peut être considéré comme un symbole de la consolidation de la romanité au-delà de la Méditerranée, jusqu'en Europe occidentale.



Frontières, cartes et traités internationaux

Les cartes ont été également utilisées pour marquer les territoires. Grâce à l'astronomie, les cartographes géographes dressèrent des cartes qui, bien que déformées, permettaient aux dirigeants d'avoir une vue spatiale de leurs biens. En 1625, le spécialiste de la guerre et avocat, Hugo Grotius, suggère dans *De Jure Belli ac Pacis*, que les puissances belligérantes sont égales dans leurs négociations de paix. Cette conception juridique internationale des puissances européennes est unique à l'époque, et marque le début de l'ordre politique moderne, un ordre où l'autorité est moins qu'auparavant le résultat de la légitimité donnée par Dieu. Au contraire, se dégage progressivement la reconnaissance mutuelle du droit que les suzerains, et plus tard les États, se donnent de contrôler et d'exercer la violence, chacun au sein d'un territoire particulier. Cette souveraineté nouvellement établie permet la négociation d'un premier ensemble de traités internationalement reconnus, qui marquent la fin de la guerre de Trente ans et le début de l'ère moderne dans les relations internationales – les traités de Westphalie (1648). En effet, après la paix hispano-néerlandaise, ce sont des cartes et deux traités internationaux qui consacrent alors les domaines territoriaux des royaumes et des empires : ces traités établissent les frontières de l'Angleterre, de la France, des Provinces-Unies (Pays-Bas), des principautés allemandes et de l'Espagne, mais aussi de la Suède, et encore celles qui séparent l'empire tsariste de la Pologne, ainsi que les frontières nord-ouest et ouest de l'empire Ottoman. Ils marquent le début de l'ère de l'État-nation et du nationalisme, et la naissance de relations internationales. Désormais, les frontières délimitent le domaine souverain d'une autorité politique.

Ainsi, ce qui n'était à l'origine que zones frontières ou frontalières, voire marches ou régions frontalières, devient progressivement un tracé précis, celui des lignes frontalières ou des frontières. La frontière peut, en particulier après la création par John Harrison d'un chronomètre qui a permis la détermination précise de la longitude dans les années 1770, devenir *de facto* une ligne précise sur une carte. Au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, cette conception du rôle des frontières dans les relations internationales s'est progressivement imposée dans le monde entier.

La convention et le traité de Paris (1919) marquent l'apogée de cette période : en 1920, les frontières organisent et divisent les pouvoirs et les peuples partout dans le monde. À cette époque, la souveraineté – définie comme le droit exclusif d'exercer la violence légitime dans les limites d'un territoire – était alors uniquement reconnue aux superpuissances. Le traité de Paris confirme les frontières des empires et des royaumes du monde. Margaret MacMillan, dans son livre *Paris 1919*, détaille les négociations diplomatiques et les jeux d'influences qui ont lieu autour du processus de conclusion des traités. Elle note que les représentants des États se réfèrent à des cartes qui ne sont pas des représentations exactes des territoires, de leurs ressources et de leurs populations. Pourtant, pendant les premiers jours de négociations à Paris, le président



américain Woodrow Wilson avait soulevé, dans son discours en quatorze points, la question de l'autodétermination des peuples et de la souveraineté fondée sur la légitimité politique et démocratique. Cette proposition fera de lui la risée des Européens durant les premières semaines de la convention. Ce qui est remarquable aujourd'hui, c'est que lors de la convention de Paris, les discussions portent déjà sur l'accès aux mers, aux richesses minières, aux champs de pétrole ou aux lignes de chemin de fer : ce sont ces questions qui organisent les limites du monde et délimitent les États modernes à Paris. Les points de vue des peuples et des nations qui vivent dans ces territoires, cependant, ne faisaient tout simplement pas partie des discussions.

Peuples sans frontières

Il est également remarquable que les premières études systématiques sur les frontières, à compter de la première moitié du ^{xx}e siècle, ne sont axées que sur les frontières dites naturelles ou artificielles¹. Ellen Churchill Semple, par exemple, suggère que les frontières géographiques naturelles idéales sont là où les hommes ne peuvent pas vivre. Plus tard, Holdich et Lyde discutent les vertus des limites ; ils considèrent les frontières en fonction de leurs capacités intrinsèques à favoriser ou à limiter les tensions et les guerres entre États. Ces points de vue ont également marqué le début d'un débat sur les fonctions des frontières : Brigham fit valoir que les limites doivent fournir un équilibre économique ; Boggs suggère que les frontières ont des fonctions spécifiques qui varient dans le temps et dans l'espace ; plus tard, il affirme qu'elles servent à diminuer les tensions intra-étatiques. Cette idée a conduit Spykman à penser que le territoire bordant la frontière est probablement essentiel à la compréhension des relations de pouvoir à travers les frontières. Ainsi, pour Peattie, les frontières doivent renforcer le pouvoir de l'État, et pour Jones atténuer les tensions. La littérature souligne la transformation du rôle des frontières et des régions limitrophes : loin d'éviter les tensions, elles deviennent « zones tampons », support des tensions. C'est l'époque où les États européens modernes transforment leurs frontières en fortifications autour desquelles les affrontements militaires sont préparés, répétés régulièrement, et finalement adviennent. Le tunnel militarisé construit le long de la frontière franco-allemande, la ligne Maginot française, en est un exemple. Il faut relever que ces travaux de recherche sur la frontière ne conceptualisent pas les frontières dans la perspective des peuples et des nations. Les frontières résultent d'accords internationaux, elles sont fondées sur la reconnaissance mutuelle des États entre eux.

Au contraire, la littérature contemporaine souligne le rôle essentiel des communautés frontalières comme entités politiques organisées au sein de l'architecture institutionnelle de leur État d'appartenance². Elle décrit la façon dont ces communautés peuvent, soit renforcer l'effet de division du territoire quand leurs cultures, c'est-à-dire leur



langue, leur origine ethnique, leur statut socio-économique et leur lieu d'appartenance différent, ou bien, au contraire, effacer la frontière internationale quand ils partagent la même culture. Pour Keating, par exemple, les nations en question soulignent l'hypothèse simple de la primauté de l'État idéologique et de la domination. Il affirme qu'il y a des nations, apatrides, délimitées par leurs cultures, telles qu'elles sont définies par la race, l'identité, la religion, la langue et le statut socio-économique. En outre, il note que l'idée selon laquelle des communautés multinationales vivent en paix à l'intérieur des frontières d'un État est récente et superficielle.

En effet, bien que les frontières internationales divisent les nations sans État, les collectivités frontalières peuvent rester unifiées par la culture – l'appartenance ethnique, la langue et/ou la religion – ou par la nature des institutions politiques locales. Ainsi, trois frontières internationales divisent les Kurdes, deux séparent le peuple flamand, et une frontière divise les Basques, les Catalans ou les Irlandais. Mais les chercheurs s'entendent généralement pour dire que, dans tous ces cas, les communautés frontalières relient également ces territoires. La nature de leur organisation politique et la force de la culture locale influencent la nature même de la frontière, dont le fonctionnement dépend de leur activisme autant que du rôle des institutions des États et de leurs politiques frontalières.

Cet argument est frappant, surtout dans la littérature sur les mouvements nationalistes (les Gallois et le mouvement catalan par exemple), les groupes minoritaires (comme les Germano-Belges) et les nations sans État (les Basques, les Écossais, les Québécois...). Keating et McGarry notent que ces nations discrètes semblent se trouver dans les États nationaux les plus contemporains, dont la France et le Royaume-Uni, qui sont traditionnellement considérés comme nationalistes et centralisés. Dans ces pays, le nationalisme comme idéologie d'État est directement remis en cause par la réalité sociale, plurinationale, fluide, et pourtant affirmée, de l'identité de ces communautés. L'autodétermination est un défi direct pour les institutions étatiques, les frontières et les politiques publiques frontalières.

Frontières et autodétermination

Ce qui est clair, c'est que le rôle fédérateur, symbolique, de division et d'exclusion, de protection et d'oppression des frontières comme principe fondateur des relations internationales entre États souverains est mis en question. Il y a un grand nombre de cas de frontières, limites et régions limitrophes où les communautés ne forment pas un État central homogène ; il existe des communautés plurinationales, et les communautés et nations apatrides perforent les frontières ou mettent en échec leur rôle et leur sens en raison de la diversité ethnique, religieuse, sociale, économique et identitaire face aux États. Le succès de l'autodétermination des communautés



frontalières, cependant, semble dépendre d'une caractéristique centrale, à savoir, leur poids politique, qui est lié à leur degré d'activisme politique local et à leur capacité organisationnelle. La littérature distingue deux grandes catégories de communautés transfrontalières, en analysant la coopération ou la tension et leurs diverses motivations. Il y a peu d'exemples de communautés frontalières qui auraient développé des institutions couvrant une frontière internationale, mais il y a de nombreux cas de communautés frontalières contiguës qui ont établi des liens. Et il existe aussi nombre d'exemples de tensions transfrontalières locales qui débordent les frontières nationales, aboutissant à des conflits sanglants : Berlin, Belfast, Nicosie.

En réalité, ce phénomène d'autodétermination alimente la multiplication extraordinaire des États membres des Nations unies, qui remet en cause les fondations juridiques des frontières de l'après Paris de 1919, de Yalta (1945) et de la décolonisation à l'œuvre. Les Nations unies comptaient 51 membres en 1945 ; aujourd'hui, 193 États ont un statut souverain à l'ONU et les demandes de 13 autres sont en discussion. Depuis la création de l'ONU, 142 États ont combattu pour leur autodétermination et leur reconnaissance internationale et ont eu gain de cause. Cela implique une augmentation considérable des kilomètres de frontières et la transformation des relations internationales, dans un jeu où les collectivités locales et régionales ont un poids politique, et où les revendications d'autodétermination et identitaires modifient la carte du monde de bas en haut. Ce mouvement actuel est aussi la première cause d'une nouvelle vague de construction de murs (par exemple ceux entre Pakistan/Bangladesh/Inde – Israël/Cisjordanie) et de bornage méticuleux des frontières. En Europe, 22 000 km de frontières ont été marqués depuis les années 1990 sous les auspices de la commission Badinter et, actuellement, l'Union africaine est en train d'en marquer et d'en confirmer plus de 90 000 km.

Ainsi les accords internationaux ne suffisent plus à notre compréhension des frontières politiques d'aujourd'hui. Les études sur les frontières et les régions limitrophes montrent donc l'influence de la politique locale, régionale et communautaire comme élément central de la recherche actuelle dans ce domaine. Cela nous permet de faire la distinction entre les limites qui sont des lignes claires de démarcation, qui unifient ou filtrent les personnes – parfois des personnes avec des identités multiples et des légitimités multiples aussi – et celles qui traversent les communautés culturellement homogènes et nationales.

Sécurité et frontières virtuelles

Cependant, depuis le 11 septembre 2001, les politiques des frontières et de sécurité ont, elles aussi, fortement altéré notre compréhension de la frontière par la mise en œuvre progressive de technologies nouvelles qui améliorent à la fois la délimitation



territoriale et le sentiment d'appartenance communautaire et nationale. En effet, alors que notre compréhension des frontières est encore fortement influencée (et, à son avis, limitée) par ce que Yossef Lapid a appelé l'épistémologie territorialiste, les nouvelles politiques de sécurité aux frontières remettent en cause cette approche.

L'étude politique de la frontière ne peut plus être cantonnée à l'étude d'autorités souveraines territorialement délimitées. Les frontières ne sont plus seulement aux ports maritimes et aériens, ou aux passages frontaliers terrestres, elles sont de plus en plus virtuelles, et tout simplement impalpables dans leurs formes électroniques et non visibles, telles que l'identification biométrique, le contrôle électronique des flux marchands ou des transactions financières, les logiciels espions de divers types... Par exemple, la mise en œuvre du marquage biométrique et le prédédouanement systématique des marchandises et des personnes ont fait « vaciller » nos conceptions de la frontière liées aux territoires. É. Balibar écrit, en effet,

Les frontières vacillent : cela ne veut pas dire qu'elles disparaissent. Moins que jamais le monde actuel est un monde « sans frontières ». Cela veut dire au contraire qu'elles se multiplient et se démultiplient dans leur localisation et dans leur fonction, qu'elles se distendent ou se dédoublent, devenant des zones, des régions, des pays frontières, dans lesquels on séjourne et on vit³.

C'est que, depuis dix ans maintenant, les frontières ne sont progressivement plus confondues avec la ligne territoriale frontalière elle-même, elles sont au contraire partout, elles sont multiples et multicouches.

De toute évidence, les lignes frontalières encore internationalement reconnues pour fonctionner comme des « limites romaines », marquant le territoire limitrophe d'une « souveraineté » et le début d'une autre, se transforment. Elles sont le lieu où de nouvelles obligations s'imposent aux particuliers : en Europe, droit de circuler, respect de règles de circulation, inspections douanières s'imposent aux individus sans s'appliquer uniquement aux zones frontalières. Le prédédouanement se généralise et les États exportent même cette fonction outre-mer. En outre, ces nouvelles normes se mettent en place pour identifier tous les voyageurs et toutes les marchandises transportées : elles remplacent les référents anciens de l'identité collective et individuelle par des marqueurs technologiques construits dans la marchandise ou dans les documents d'identité, et qui remplacent la distinction qui passait jusqu'alors, par exemple, par la langue, l'origine ethnique ou la religion. Bientôt, la lecture des rétines des yeux suffira pour identifier les individus. Alors que les frontières sont visibles et territorialisées, ces nouvelles lignes de démarcation ne le sont pas ; ces nouvelles « frontières » contemporaines sont en fait déjà gravées sur les biens et même sur les personnes dès le point de départ de leur voyage. C'est ainsi que le marquage par la technologie biométrique s'ajoute aux contrôles internes et aux zones de transit, avant de les remplacer.



Les flux de populations et de biens sont, *de facto*, contrôlés avant leur sortie et leur entrée, alors que jusqu'à présent tous les migrants négociaient individuellement leur droit de passage de la frontière et celui de leurs marchandises.

De plus en plus, et par conséquent, notre compréhension des frontières, des processus frontaliers, et de la politique des frontières se concentre sur l'activité des agents, les activités des individus sociaux, économiques et politiques, et les processus de production et de reproduction des frontières – la praxis frontalière – qui est culturellement, économiquement et politiquement intégrée. Dans l'ère de l'après 11 septembre 2001, ces activités deviennent la cible des services de renseignement et de sécurité des États, et l'objet de la collaboration sécuritaire d'agences interétatiques. Il s'agit en effet pour ces dernières de parvenir à une meilleure compréhension des espaces de circulation qui forment le creuset de la politique des frontières contemporaines, où l'autorité et l'autodétermination sont exercées, et où « les espaces de lieux » et « les espaces de flux » se rencontrent. En effet, même si les frontières informent et marquent toujours les territoires, ce sont les frontières des espaces de flux qui déterminent d'où viennent les individus et les marchandises et où ils peuvent aller.

La frontière, partout !

Désormais, chacun de nous porte ses marqueurs biométriques, et porte aussi les droits qui marquent individuellement ses limites territoriales propres. De fait, les frontières vacillent : elles ne sont plus seulement l'emplacement des marqueurs territoriaux où sont superposées les fonctions d'États résultant de l'exercice de la souveraineté, elles ne sont plus facilement localisables. Elles peuvent être intériorisées, elles synthétisent les marqueurs technologiques et les facteurs mis en place par les États nations du XIX^e siècle, et qui unifiaient langue, religion, appartenance ethnique, communauté d'origines et autres facteurs sociaux et économiques associés aux droits des personnes et des biens en mouvement, et qui permettent la diversité. Les postes frontaliers varient souvent parce qu'ils sont associés à des fonctions politiques et territoriales. Mais, *de facto*, les nouvelles limites, ces frontières invisibles, sont attachées au lieu d'origine des biens ou des personnes en mouvement.

En un mot, « nous » portons nos propres frontières.

Notes

1. E. Churchill Semple, *Influences of Geographic Environment*, New York, Holt, 1911 ; T. H. Holdich, *Political Frontiers and Boundary Making*, Londres, MacMillan, 1916 ; L. W. Lyde, *Some Frontiers of Tomorrow : An Aspiration for Europe*, Londres, A. & C. Black, 1915 ; A. Perry Brigham, « Principles in the determination of boundaries », *Geographical Review*, 7, 1919, p. 201-219 ; W. Boggs, *International Boundaries, a Study of Boundary*



- Functions and Problems*, New York, Columbia University Press, 1940 ; N. J. Spykman, « Frontiers, security and international organization », *Geographical Review*, 32, 1942, p. 430-445 ; R. Peattie, *Look to the Frontiers : A Geography of the Peace Table*, New York, Harper, 1944 ; S. B. Jones, « Boundary concepts in the setting of place and time », *Annals of the Association of American Geographers*, 49, 1959, p. 241-255.
2. M. Keating et J. McGarry (éd.), *Minority Nationalism in the Changing State Order*, Oxford, Oxford University Press, 2001 ; M. Keating, *Plurinational Democracy : Stateless Nations in a Post-Sovereignty Era*, Oxford, Oxford University Press, 2001 et *Nations Against the State*, Londres, St. Martin's Press, 1996.
 3. É. Balibar, *La Crainte des masses*, Paris, Galilée, 1996, p. 381-395.

LE REFUS DE FRONTIÈRE FAUTEUR DE DÉSORDRE

Gabriel Robin (1949 I)

Après avoir enseigné à Avignon et être passé par l'ENA (1956-1958), il entre au Quai d'Orsay. Il sera successivement conseiller diplomatique des présidents Georges Pompidou et Valéry Giscard d'Estaing (1973-1979), directeur des Affaires politiques (1979-1981) au ministère des Affaires étrangères, et ambassadeur de France à l'ambassade auprès de l'OTAN à Bruxelles (1987-1993).



Rien est-il plus artificiel et, au fond, plus absurde que ces lignes qui couvrent en tout sens et zèbrent au hasard la carte de l'Europe, divisent ce qui devrait être uni et dressent des barrières là où l'espace ne demande qu'à rester ouvert ? De plus en plus onéreuses à mesure que s'intensifie le commerce et que prolifèrent les déplacements, les frontières ne sont plus seulement inutiles, elles sont devenues nuisibles. À force d'être recouvertes par la marée montante des échanges et d'être comme dormantes à fleur d'eau, c'est à peine, il est vrai, si on les voit. On aurait tort, pour autant, d'oublier que c'est sur leurs écueils que, par deux fois, au cours du siècle précédent, la civilisation a failli venir se briser. Si elles ont eu, jadis, quelque intérêt, elles ne sont plus, aujourd'hui, que vaines complications, motifs de querelles et occasions de conflit. Aussi est-ce moins que jamais le moment d'en revenir à cette vieillerie. Le XX^e siècle a peut-être eu tort de rêver d'une société sans classe ; le XXI^e siècle a sûrement raison de vouloir une Europe et, pourquoi pas, demain, un monde sans frontière. Pour un esprit moderne, c'est sûr, la frontière, voilà l'ennemi.

Un doute, malgré tout, continue de rôder, impossible à chasser tout à fait. On a beau l'écarter, il revient et se ravive sans cesse au spectacle que le monde met sous nos yeux : jamais les frontières n'y ont été plus nombreuses, plus vivaces et mieux portantes que depuis qu'on les a décrétées caduques et qu'on publie leurs certificats de décès. Le doute grandit encore quand on entend parler les pourfendeurs des



frontières eux-mêmes. Ils ne sont pas toujours les derniers, à l'occasion, à réclamer leur respect ou à vanter leur utilité.

Qu'au bénéfice de ce doute le lecteur veuille donc suspendre son jugement et souffrir pour un moment que l'on se fasse le modeste avocat de la frontière. Prenons-en à témoin l'histoire. Ne montre-t-elle pas que la frontière est à tel point la clef de voûte de l'ordre mondial qu'elle ne peut en être ôtée sans qu'il s'écroule ni ébranlée sans qu'il se lézarde du haut en bas ? bref, qu'elle bouge et le désordre guette. En veut-on des exemples ?

Le premier cas, et le plus évident, est celui de la guerre...

Contrairement à ce que ses détracteurs voudraient faire croire, la frontière n'est pratiquement jamais la cause des guerres ; elle leur sert seulement de prétexte ou d'occasion. Ce qui est vrai, en revanche, c'est qu'elle en est le point d'application le plus immédiat et la première victime. Son franchissement en donne habituellement le signal, mais c'est, alors, comme si, d'un coup, l'horizon basculait ; et comme si surgissait un monde nouveau, inconnu, opposé point par point à celui du temps de paix.

Où régnait l'autorité du droit s'imposent les contraintes de la force. À la fiction de l'égalité en droit des États se substitue la froide réalité de leur inégalité de fait. Les manœuvres des armées relèguent au second plan les subtilités de la négociation ; et on préfère les raccourcis des diktats aux lenteurs du compromis. Ce qui fait prime, ce n'est plus le talent compliqué des diplomates, mais le savoir-faire expéditif des généraux. La stabilité de l'état de droit est chose du passé ; le présent appartient à la précarité des rapports de force. Quant à l'avenir, n'étant plus assuré, il a cessé d'être prévisible. C'est tout un monde, qu'en tombant, la frontière a entraîné dans sa chute.

Comme de juste, la fin de l'état de guerre passe obligatoirement, avec ou sans traité, par une fixation de frontières, soit que l'on confirme les anciennes soit que l'on en crée de nouvelles. Tant il est vrai qu'il n'y a pas d'ordre international sans frontière et qu'un monde sans frontière n'est que l'autre nom d'un monde retourné à l'état de nature.

Les choses ne se manifestent pas toujours avec l'évidente clarté des cas de guerre. Il est d'autres cas moins tranchés où un peu de perspicacité s'impose. La même logique, pourtant, est à l'œuvre, mais les causes opèrent de façon plus dissimulée et les effets tardent davantage à apparaître.

Au lieu de s'en prendre physiquement à la frontière et de l'abattre à main armée, on l'expose insidieusement au discrédit, au ridicule, à la calomnie. On dénonce son illusoire protection et la fausse sécurité qu'elle apporte. Quels poteaux frontières, quels chiffons de papiers, demande-t-on, ont jamais arrêté un envahisseur ? Incapable de garantir la paix, elle n'est que trop capable, au contraire, de servir de paravent aux dictateurs en les immunisant contre les ingérences bien intentionnées des organisations humanitaires ou de la communauté internationale. Plutôt qu'à cet instrument



d'un autre âge et dont l'usage s'est perverti, mieux vaut s'en remettre à un champion de la morale assez juste pour s'envelopper dans le drapeau de la vertu et assez fort pour prêter à celle-ci le secours d'un bras puissant et qui ne tremble pas. De tels champions, prêts à offrir leurs services, ne manquent jamais. Quand on a étendu, richesse et puissance, on est porté à croire que l'on doit cet heureux sort à d'éminents mérites et c'est faire honneur à la bonne opinion que l'on a de soi que de vouloir faire profiter les autres de sa bienveillance et de ses bienfaits. Une frontière risquerait de faire obstacle aux débordements de cette bienveillance ; elle est donc importune. Aussi les empires n'en ont-ils pas ; ils n'ont que des marches. Elles ont les apparences de la frontière, mais en sont la contrefaçon. À volonté défensives ou offensives, elles peuvent être *limes* ou front pionnier, grande muraille ou tremplin. La symétrie de la frontière ne connaît que des égaux ; la marche sépare supérieurs et inférieurs. Il n'y a, au-delà, que des mineurs en mal de tutelle ou de correction, des rebelles à mater ou à repousser ou de futurs sujets en attente d'incorporation. Symbole de hiérarchie et de mouvement, la marche est le contraire d'une borne. Elle n'en met pas plus, en tout cas, au ressort de la souveraineté ou à l'usage de la force qu'à l'étendue du territoire.

On n'a pas besoin d'avoir la puissance d'un empire pour s'en croire la vocation ou en singer le comportement. En fait de narcissisme, l'Europe, par exemple, n'a rien à envier à personne et elle a le prosélytisme plus envahissant que quiconque. Son rejet de toutes frontières, pour commencer, est viscéral. À l'intérieur d'elle-même, elle se désespère de les voir subsister bien au-delà de leur date de péremption ; à son pourtour, elle n'en veut pas reconnaître de fixes et définitives. Rien ne doit faire obstacle à une expansion dont nul n'a à s'inquiéter car, dit-elle, c'est celle du droit, de la justice et de la démocratie.

Là est le piège où elle se prend elle-même. Elle croit servir le droit sous prétexte qu'elle travaille au règne des valeurs ; mais du droit aux valeurs, il y a loin. On obéit au droit ; on ne fait qu'invoquer les valeurs. Le droit est le même pour tous et partout ; il a une raideur incommode. Les valeurs sont plurielles et maniables ; elles se prêtent aux circonstances. Que l'on veuille sauver la paix ou venger l'injustice, justifier la prudence ou plaider l'audace, il y en a toujours une en magasin propre à servir la cause du moment.

C'est ainsi que l'on a vu l'Europe mener une guerre en Serbie en toute illégalité, mais au nom d'une légitimité supérieure autoproclamée ; ou reconnaître la souveraineté de la Serbie, mais changer, d'autorité, ses frontières pour lui ôter le Kosovo ; ou vanter le droit international, mais ouvrir les bras à la Turquie qui l'enfreint de façon flagrante depuis quarante ans en occupant la moitié nord d'un État voisin. Elle multiplie les traités, mais sa banque les viole furtivement ; et plus d'un la presse de les violer ouvertement. Elle les soumet à des procédures démocratiques ; mais, si un peuple s'avise d'en rejeter un, il est, incontinent, sommé de revoter.

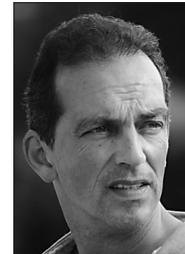


Rien là que de logique. Si la frontière est au cœur de l'ordre international, il est inévitable que le refus de l'une entraîne le rejet de l'autre. La frontière n'est pas seulement la pierre angulaire de l'ordre international, elle en est en même temps la pierre de touche : « Dis-moi le cas que tu fais de la frontière, je te dirai si tu respectes l'ordre international ou si tu le méprises. »

MODESTE CONTRE-ÉLOGE DES FRONTIÈRES EN DROIT INTERNATIONAL (À PROPOS DE *L'ÉLOGE DES FRONTIÈRES* DE RÉGIS DEBRAY)

Jean-Marc Sorel

Diplômé en droit public et en sciences politiques, docteur en droit et agrégé des universités, il est actuellement professeur à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et directeur de l'Institut de recherche en droit international et européen de la Sorbonne (IREDIÉS). Il est également avocat et conseil dans des affaires auprès de la Cour internationale de justice.



Intéressé par les frontières, mon regard a été attiré il y a quelque temps par la présence sur un présentoir du bref ouvrage de Régis Debray intitulé : *L'Éloge des frontières* (Gallimard, 2010), ouvrage issu d'une conférence donnée à Tokyo en mars 2010. Sa lecture est galvanisante car on y sent – au-delà d'un style très personnel – une grande culture liée au développement d'idées qui, incontestablement, font réfléchir. C'est également un creuset de citations qui s'enchaînent avec un sens de la formule digne de Paul Valéry. Mais pour dire la vérité, on ressent aussi une petite irritation lorsque l'on fréquente depuis longtemps les frontières comme un « objet professionnel » en droit international, ce qui est mon cas.

Les propos qui suivent constituent donc une modeste réponse d'un parfait inconnu. Si l'intitulé pourrait laisser croire à l'amorce d'une polémique, ce n'est nullement le cas. D'abord parce que sur de nombreux points, je rejoins le scepticisme de Régis Debray devant quelques phénomènes faussement novateurs. Je suis donc en grande partie d'accord avec l'essence de ses propos. D'autre part, le débat est vaste et la place consacrée à cette question trop restreinte pour qu'il soit possible de développer tous les arguments nécessaires. Enfin, il me manque sans doute le recul de l'expérience de Régis Debray pour prétendre à une vraie réponse. Il s'agit donc simplement de pointer les quelques irritations ressenties à la lecture de cet essai dont l'essentiel se concentrera sur la vision induite du droit international dans l'approche des frontières développée dans cet *Éloge*. Cet aspect est d'ailleurs en quelque sorte passé – involontairement pour l'auteur – à la postérité lorsque l'ouvrage en question fut cité dans un discours du président-candidat Sarkozy le 29 avril 2012 à Toulouse.



La frontière est latine, le « sans frontières » est anglo-saxon

Si « la frontière est d'abord une affaire intellectuelle et morale » (p. 16) qui attend son « comité d'éthique » (p. 90), elle se fonde avant tout sur un rythme binaire obsédant. Opposant le « dehors » et le « dedans », elle trouve ses racines dans la plus lointaine Antiquité qui fleure bon le latin et, plus récemment, la lente majesté attachée aux expressions utilisées au XIX^e siècle. À l'inverse, le diable s'habille en anglais et le « sans frontières » ne s'exprime que dans cette langue. Il est en effet frappant de voir l'opposition systématique entre le « limes », à la fois chemin et limite (p. 30), « l'arpenteur des marches » (p. 64), l'« *hinterland* » (p. 66), les « confins » (p. 14), le « concert des nations » (p. 15), celui-ci étant répudié par « l'Euroland », et la saga anglo-saxonne du « sans frontières » : « *cross-over* », « *open-up* », « *borderless world* » (p. 18), allusions à « Google Earth », au « *light* » (pour le partisan de l'ouverture) (p. 19), « *only one world* » pour le « *show-biz* », la fuite dans le « *wishfulthinking* » (p. 21), la « *World Enterprise* » (p. 54). Le culte du « sans frontières » a conquis les « *hearts and minds* » et se caractérise par un économisme dévoyé avec le « *global marketplace* », les sociétés « *off shore* », les « *sponsors* » et le « *charity busines au top* » (p. 80). L'accumulation est impressionnante et ne doit évidemment rien au hasard. La mondialisation ayant transformé l'anglais en esperanto, on ne peut même qu'acquiescer. Il est vrai que les termes pour évoquer la frontière sont légion, aussi bien dans une langue latine qu'en anglais : « (*limes*, en latin, n'est pas *finis*, pas plus que *border* en anglais, simple limite entre deux États, n'est *frontier*, limite provisoire d'un espace civilisé avec une zone barbare à conquérir) » (p. 44). Il reste que la frontière dans son acception ancienne de « limes » ou « confins » ne laisse pas que de bons souvenirs et le fumet nostalgique ne peut faire office de cache-sexe pour une période où, certes, la frontière restait mystérieuse mais aussi où elle s'est constituée *via* la colonisation, dans des conditions aléatoires à l'origine de multiples litiges actuels.

Au-delà, le grand thème de cet ouvrage peut se résumer ainsi : il faut un « dehors » pour se former (notamment, p. 37), raison pour laquelle « la communauté internationale » n'en serait pas une parce qu'elle n'a pas d'extérieur (p. 50). Ou bien : « quiconque manque de se reconnaître un *dessus* n'assume pas son *dehors*. Et ignore donc son *dedans* ». (p. 64) Là encore, rien de choquant à ce constat de bon sens, mais une inquiétude quand même : tout ne serait-il que rythme binaire ? Il faut le penser si l'on constate l'accumulation de ces oppositions. Ainsi, à propos de l'opposition du clos contre l'ouvert, ce serait aussi inséparable que le chaud et le froid, l'ombre et la lumière, le masculin et le féminin, la terre et le ciel (p. 62), mais il faut aussi saluer la libération du « petit-bourgeois » quand ont disparu les distinctions « entre les sexes, entre l'œuvre et le produit, entre le rouge et le noir, entre l'info et la com', le fric et le chic, la scène et la salle, la chose et son annonce » (p. 78-79). Les exemples pourraient



être multipliés tant ils abondent. D'ailleurs, il n'y a plus de limites *à*, parce qu'il n'y a plus de limites *entre* [les sphères] (p. 73).

Tout se réduit-il à cette opposition binaire, pour ne pas dire biblique, entre le bien et le mal, l'être et le néant ? Si la mondialisation amène son lot d'océans mal définis, d'incertitudes et de pertes de repères, elle crée aussi une gradation plus fine à laquelle nous n'étions guère habitués, certes troublante mais pas forcément désagréable. Le « dehors » persiste même s'il se déplace, mais l'on comprend bien l'inquiétude – partagée – d'un déplacement vers le communautarisme, la région, voire le village. La seule nuance est que la frontière de l'État n'a jamais préservé des querelles de clochers, elle les a juste minimisées, parfois étouffées. Quant aux Dieux (le pluriel s'impose), leur résurgence est-elle consécutive à la chute des frontières ou à celle des idéologies ? Il est vrai que la coexistence pacifique faisait cohabiter les deux effets – l'idéologie derrière la frontière – mais il fut bien des hommes qui espéraient l'internationalisation des idéologies et prônaient la frontière mouvante en fonction de celle-ci.

Le nœud gordien : frontière, territoire, État, nation et peuple

Visiblement, le nœud gordien (dans l'essai comme dans la réalité) résulte de la contradiction/complémentarité entre la frontière comme représentation du territoire, et limite de l'État de la nation ou du peuple. Pour l'analyser, il faut reprendre ces éléments et les confronter (en l'espèce, nous reprenons une partie de notre analyse développée dans : « La frontière comme enjeu de droit international »).

L'histoire démontre que la frontière se situe au point d'équilibre de plusieurs données sociologiques : le territoire, l'État, la nation mais aussi le peuple. La frontière est intimement liée au territoire. Elle en marque la limite. Mais ce n'est qu'en relation avec une autre notion que la frontière prend la dimension qu'on lui prête couramment : l'État. Dans ce sens, la frontière crée l'État et lui donne définition frontalière. En droit international, le territoire apparaît comme l'un des éléments constitutifs de l'État, c'est l'espace de souveraineté dont il dispose sans partage. De la confrontation de souverainetés, se prétendant égales, résulte la nécessité d'une délimitation au moyen de la fixation d'une frontière destinée à empêcher tout empiètement d'une souveraineté sur l'autre. C'est dans ces conditions que la frontière linéaire va progressivement s'imposer au détriment des frontières mouvantes, différentielles, avancées et, par essence, imprécises. Cette évolution dans la perception de la frontière ne peut être isolée du processus de constitution d'un État moderne qui se déroule au même moment. On parlera alors « d'étatisation de l'espace » issue de la *stato-genèse*, même si les contours restent imprécis puisqu'un roi de France sera dans l'impossibilité de se faire une représentation exacte de son royaume avant le XVI^e siècle.

Consécutivement, la frontière, en marquant les contours d'un ensemble homogène et cohérent – ou du moins présenté comme tel – participe au processus de fondation



de l'État-nation. Néanmoins, le concept de nation s'accorde mal avec les frontières de l'État moderne, la notion de nation devenant de plus en plus contestée, dans son sens « objectif » (critères fondés sur la race, la religion, la langue...), au fur et à mesure que se construit l'État moderne. Si le processus de *stato-génèse* conduit la formation de l'Europe à une relative cohérence, la décolonisation marquera l'aboutissement d'une négation de la conception objective de la nation (et la mise en évidence consécutive de l'existence de processus complexes de *natio-génèse*). Il n'est que de rappeler qu'en Afrique près de 80 % des frontières sont sans aucun rapport avec les limites traditionnelles, particulièrement ethniques. Dans ce cadre, l'État ne correspond pas à la nation. Il n'est pas le fruit d'une lente décantation, il est reçu en héritage, sous bénéfice d'inventaire. L'équation selon laquelle la frontière suffit à faire l'État, et l'État la nation, est trop simple pour se concrétiser à l'époque moderne, quels que soient les enseignements de l'histoire.

Si l'on ajoute la notion de « peuple », la chose se complique. Le peuple ne correspond pas forcément à la nation, qui elle-même ne correspond pas forcément au territoire d'un État enfermé dans ses frontières. Le hiatus peut devenir complet, sauf à espérer que ce peuple se transformera en nation et épousera la frontière la plus souvent imposée dans le cadre de la décolonisation. C'est tout l'espoir mis dans le principe de *l'uti possidetis*, traduction juridique de l'imposition, au moment des décolonisations, des frontières héritées du prédécesseur. Certes, on a ainsi juridicisé un assentiment diffus à la stabilité des frontières en introduisant un élément d'ordre dans ce qui aurait pu être une tragique cacophonie, mais on a aussi déplacé le problème en faisant entrer au forceps des peuples dans des frontières qui ne leur correspondaient pas. D'où la résurgence de nombreux différends frontaliers aujourd'hui (la liste des affaires pendantes en Afrique ou en Amérique latine devant la Cour internationale de justice suffit à le démontrer).

Cette notion « surutilisée » de peuple reste pourtant l'une des plus indéfinissables en droit international. Les contours du peuple restent obscurs et voulus comme tels. Pas tout à fait la vision de Régis Debray selon lequel : « un peuple, c'est une population, plus des contours et des conteurs » (p. 63). Belle formule en soi, dont le pouvoir évocateur sert aussi à amplifier le mythe, l'aduler, le protéger, voire le déifier. De plus, si la « population » est définissable en tant qu'ensemble de personnes vivant sur un territoire, l'assimiler au « peuple » est une autre histoire. La population est indifférenciée et peut constituer une nation subjective, le peuple a (parfois) une empreinte identitaire excluant les autres d'une nation ressentie comme telle. Si la fonction d'une frontière est de satisfaire cette volonté de « faire corps » (« À quoi sert la frontière, en définitive ? À faire corps », p. 61) avec l'aspiration d'un peuple, elle peut vite devenir dangereuse, sauf si l'on acquiesce à l'aspiration serbe au moment de la guerre en ex-Yougoslavie selon laquelle la Serbie s'étend jusque-là où résident des Serbes.



Le droit international au miroir déformant de la frontière

On ne peut pas dire que le sort réservé au droit international dans l'essai de Régis Debray soit tout à fait enviable. S'il est appelé à la rescousse pour protéger la frontière, il reste la marque de l'arbitraire, d'une prééminence occidentale (incontestable dans sa formation) et, pour tout dire, d'une utilité très relative.

Ainsi, la frontière serait « inhérente » au droit international : « On n'en finira jamais avec la frontière parce qu'elle est inhérente à la règle de droit, et même quand elle prend la forme funèbre du Styx et du nocher Charon faisant passer les morts de l'autre côté du fleuve, elle est *bonne à vivre*. » (p. 46) Étrange idée. D'une part, il n'est pas certain qu'elle soit toujours « bonne à vivre », mais surtout comment envisager que le droit formerait la frontière et que celle-ci serait même inhérente au droit. N'est-ce pas l'inverse ? Le droit ne fait pas la frontière, il la régule et la protège (voire « surprotège ») lorsqu'elle existe. En soi, le droit international est une branche morte qui ne s'anime que si on la greffe à un corps social vivant. Autrement dit, le droit est une photographie d'un rapport de force, mais certainement pas une « arme » qui agit en soi. Il peut inciter à la conservation – et c'est bien le cas pour les frontières – d'où le reproche de conservatisme qui lui est attaché (quand il n'est pas qualifié de réactionnaire) mais si l'enregistrement des faits sociaux le dément, il naviguera sur ce nouveau fleuve.

On revient parfois dans cet essai à cette image plus conforme à la réalité. Ainsi pour les délimitations maritimes frontalières : « Le droit international territorialise la mer – l'*ex-res nullius* – en trois zones distinctes (eaux territoriales, zone contiguë et zone économique exclusive). » (p. 20). Exact mais le *res nullius* (ou *res communis*) n'a pas disparu, il se trouve désormais cantonné à cette zone au-delà des limites des juridictions nationales, donc des frontières, soit sur la haute mer soit sur le fond des mers. Dommage donc de ne pas la citer même s'il apparaît bien que ce découpage récent (conventionnalisé en 1982) pose des frontières « fermes » là où elles étaient seulement instinctives. Alors que les frontières terrestres sont déterminées par des faits historiques et politiques des plus variés, les frontières maritimes font l'objet d'une détermination juridique *via* des règles uniformisées par la coutume et les conventions sur le droit de la mer. La tendance à la « territorialisation » du domaine maritime – dont l'expression « frontière maritime » très usitée rend compte – amène les États à des réflexes identiques à ceux concernant le territoire terrestre. Néanmoins, les frontières maritimes n'ont pas résolu les dilemmes parce que victimes de l'opposition entre un droit uniforme de la mer et la variété géographique de la nature.

C'est alors que le juge entre en scène. Quel juge ? Apparemment une sorte de « prêtre laïc » maniant l'arbitraire. Le rapprochement entre le Pape et « le tribunal de La Haye » peut surprendre, tout comme « Le suprême arbitrage [qui ferait] passer



l'arbitraire » (p. 27). Bref une mystique du juge plus proche de l'image d'Épinal que de la réalité. Après le rythme binaire biblique, l'invocation de la sainteté fait du droit (ou de ceux censés l'interpréter et le faire appliquer) un élément gazeux guidé par l'arbitraire divin. « De même, dans la vie diplomatique, l'intangibilité des frontières comme la sainteté des traités (*pacta sunt servanda*). Ces talismans juridiques sont autant d'invocations destinées à remonter la pente de toutes choses, à savoir le dévoiement et l'affaissement, avec le temps, des conventions passées. » (p. 43-44) Le *pacta sunt servanda*, simple engagement de la parole donnée parfaitement « laïc » se transforme en sainteté, peut-être par la grâce d'une expression latine propre à toutes les rêveries ?

Quoi qu'il en soit, on ressent cette étrange impression que le droit international serait inutile, soumis à l'arbitraire, voire déifié, mais qu'il doit quand même représenter un paravent à un « sans frontiérisme » gangrené par l'ultralibéralisme ambiant puisqu'il s'attache à un économisme, un technicisme (la standardisation), un absolutisme (« la première valeur de la limite, c'est la limitation des valeurs ») ou même un impérialisme car l'empire n'imposerait de limites qu'aux autres (p. 81-82). On peut aussi concevoir que l'empire ne s'impose aucune limite, et que l'État est né, à l'inverse, de la conscience de ses limites, confronté aux autres États. Mais le droit international serait également un paravent dévoyé, vendu à cet impérialisme libéral occidental : « Il [l'Occident] ne s'estime plus tenu de déclarer la guerre pour la faire et se moque du droit des gens en tant que de besoin, puisque son droit à lui vaut pour tous, la loi internationale ne valant pas pour lui. » (p. 83) Pour rester dans la veine mystique : on ne sait plus à quel saint se vouer ! Mais, une fois de plus, on fait parler le droit comme une force autonome qu'il n'est pas. Que l'Occident soit à l'origine du droit international s'imposant aujourd'hui au reste du monde est incontestable, que ce même droit continue d'être soumis à la domination de ses principaux concepteurs (ou imitateurs) l'est tout autant, qu'il soit enfin le reflet des tendances dominantes est encore la pure vérité. Mais qu'il ne soit « que ça » reste simplificateur, quelle que soit la beauté de la formule pour le signifier. Le droit international est devenu un archipel complexe, souvent dépourvu d'un ordre uniforme, mais doté d'une certaine efficacité par l'équilibre qu'il crée entre la contrainte (et non la sanction au sens juridique) et la nécessité. L'interpeller comme un simple jouet aux mains de l'Occident est réducteur et procède d'une analyse plus que partielle des forces en présence. À titre d'exemple (parmi beaucoup d'autres), le fameux cycle de Doha en déshérence au sein de l'OMC serait probablement de l'ordre du passé si l'Occident avait pu immédiatement imposer son point de vue. De même, quel Occident met-on derrière les discordes entre les États occidentaux à propos de l'invasion en Irak ou de la reconnaissance du Kosovo ? En grande partie, la créature échappe à ses créateurs au sein d'un processus lent mais continu.



Frontières et murs : opposition ou complémentarité ?

La détermination d'une frontière est une opération complexe dans laquelle interviennent plusieurs phases. Outre sa délimitation, opération sensible pour les États, sa démarcation et son abornement sont souvent sources de discordes. La détermination d'une frontière terrestre est une opération de nature essentiellement politique qui ne répond à aucune règle de droit international, mais qui se trouve le plus souvent concrétisée par un traité. On a pu souligner à cet égard qu'il n'existait pas un droit international de la délimitation terrestre applicable d'une manière uniforme. Il existe certes des « guides », des principes généraux, qui permettent de délimiter une frontière, mais chaque frontière étant la résultante d'une histoire propre, aucune généralisation ne s'impose. Il peut s'agir, par exemple, d'une limite « naturelle », d'un partage décidé entre souverains ou du point consacré par une conquête ou un conflit.

Dès lors, faut-il opposer ces modes de formation au phénomène des murs ? C'est pourtant ce qui ressort du texte : si la frontière disparaît, les murs apparaissent. « Gardienne du caractère propre, remède au nombrilisme, école de modestie, aphrodisiaque léger, pousse-au-rêve, une frontière reconnue est le meilleur vaccin possible contre l'épidémie des murs. » (p. 91) Ou encore : « le mur interdit le passage ; la frontière le régule » (p. 39) ; « la frontière comme vaccin contre l'épidémie des murs, remède à l'indifférence et sauvegarde du vivant » (4^e de couverture). Le mur a-t-il toutes ces vertus ? Nous sommes assez loin d'un constat opéré récemment (voir Jean-Marc Sorel [dir.], *Les Murs et le droit international*, Pedone, 2010) où le mur ne s'opposait pas à la frontière comme un antidote mais semblait plutôt tristement la compléter comme une sorte de stade ultime de l'enfermement après la délimitation, la démarcation et l'abornement. La meilleure preuve en est que la plupart des murs apparaissent à la frontière – et donc *comme* frontière – ou voulue comme telle. Ce fut vrai historiquement et ce l'est toujours à l'heure actuelle. Pour prendre deux exemples emblématiques, le mur entre les États-Unis et le Mexique est aussi une frontière, le mur en Cisjordanie est voulu comme une frontière. C'est la volonté de renforcer la frontière qui provoque le mur. Dès lors, la frontière n'évite pas le mur.

Frontières et passion

Le rapport à la frontière est passionnel ou n'est pas. On retrouve en substance cette équation dans nombre d'affirmations. Ainsi, la plupart des peuples « entretiennent avec leurs limites un rapport émotionnel et quasiment sacré » (p. 31). De la mystique de la frontière : « celle qui fait frissonner comme un lever de rideau au théâtre, qu'on ne franchit pas sans un léger pincement au cœur, sous le regard faussement distrait



du douanier » (p. 93). Ce que Michel Foucher dénomme pour les États *l'obsession des frontières* se transmet à la population sous forme d'une crainte révérencieuse envers ce franchissement du sacré. On passe aujourd'hui de la France à l'Espagne par Hendaye en jetant à peine un coup d'œil à un bâtiment en ruines couvert d'affiches, bâtiment d'où surgissaient des gardes civils inquiétants aux étonnants couvre-chefs lorsque, sous le franquisme, on ne passait pas cette frontière sans crainte. Est-ce cette nostalgie qui tiraille Régis Debray ? Pas uniquement, mais derrière le rationnel se masque aussi cette part d'enfance qui disparaît. Ce qui n'est plus inquiétant, plus dangereux, plus mystérieux, devient moins intéressant. Certes, mais il n'est pas certain que les Espagnols cultivent cette nostalgie, même si on peut rejoindre cet éloge du *borderline*, cette zone mal déterminée, car c'est là que réside le mystère et donc la connaissance.

Cette sensation des frontières comme objet hors normes, mystérieux et passionnel, est entretenue par le droit international lui-même qui voue un véritable culte à la frontière car, si la frontière n'est pas inhérente au droit international, elle s'enracine dans l'histoire et se confond effectivement avec les origines du droit international. De ce fait, la frontière va bénéficier d'un régime juridique largement dérogatoire au droit commun. Alors que le droit est absent de la formation de la frontière terrestre, elle va être juridiquement très protégée lorsque son établissement est reconnu. Son inviolabilité, son intangibilité, sa stabilité sont protégées par un caractère objectif qui fait des traités de frontières des accords particuliers dans la sphère internationale. Elle survit à tout, ou presque, comme l'affirme la Cour internationale de justice (sans doute le « tribunal de la Haye » p. 27) : « Une frontière établie par traité acquiert ainsi une permanence que le traité lui-même ne connaît pas nécessairement. Un traité peut cesser d'être en vigueur sans que la pérennité de la frontière en soit affectée [...] Du reste, que cette faculté soit exercée ou non, la frontière demeure¹. » L'intangibilité obsessionnelle peut vite déboucher sur une immutabilité qui reste pourtant de façade. On peut toujours modifier une frontière d'un commun accord.

Bon tremplin aussi pour l'imaginaire puisque vous créez une limite qui peut perdurer au-delà des péripéties historiques. Or, la frontière rend l'imaginaire fécond. N'est-ce pas Michel Houellebecq qui trouve la carte plus intéressante que le territoire (*La Carte et le territoire*) ? Ou Gilles Lapouge qui s'amuse avec une frontière dans le récit d'une mission aux confins du Brésil : faites tomber la stèle à l'envers et le Brésil (alors portugais) fout le camp dans l'autre direction... (*La Mission des frontières*).

La frontière doit donc exister pour que l'on puisse en parler et qu'elle soit l'objet de notre imaginaire. Pourquoi pas. C'est pour le moins une noble et défendable préoccupation.



La mission des frontières

Inutile de déclencher tous les logiciens contre le plagiat, nous empruntons à Gilles Lapouge, mais cette « mission » a un autre sens, celui modeste de la fonction attribuée à la frontière. À cet égard, la frontière serait protectrice (selon Régis Debray) du défavorisé, État ou individu. « La frontière rend égales (tant soit peu) des puissances inégales. » Ne serait-ce pas plutôt la souveraineté qui jouerait ce rôle tant soit peu égalisateur ? La frontière n'est qu'une représentation. Mais surtout, si le riche peut toujours se jouer des frontières, le pauvre ne peut que stagner dans son territoire car ce sont les dépossédés qui ont intérêt aux limites, leur seul actif étant le territoire et la frontière leur principale source de revenus (p. 75). Certes encore, mais les frontières sont loin d'arrêter les mouvements financiers et le mur de l'argent se joue des limites. Ce n'est pas la frontière qui protège, c'est éventuellement le droit ou la « loi » pour reprendre Lacordaire qui lui attribuait un pouvoir libérateur face à une liberté opprimente. En soi, la frontière ne suffit pas.

Les frontières ne protègent guère (si jamais cette fonction a existé) et elles peuvent même parfois opprimer si la population est enfermée derrière la barrière d'un régime totalitaire. Régis Debray ne l'ignore pas et conclut sagement : « Toute frontière, comme le médicament, est remède et poison. Et donc, affaire de dosage. » (p. 88) Que l'on se rassure, la frontière demeure, ce sont ses fonctions qui changent. La frontière ne disparaît pas, elle garde son ancrage territorial, mais elle se déplace parce que ses fonctions se déplacent. La vieille barrière perd de son intérêt mais personne ne songe à déplacer la Bidassoa et il faut toujours la franchir pour passer de France à Espagne.

Une fois rassuré, on peut envisager une vision apaisée de la frontière. D'ailleurs est-ce vraiment la frontière qui inquiète Régis Debray même s'il feint de penser que son abolition renforcerait d'autres attachements : l'équipe nationale de football ou la religion (p. 55) ? Derrière l'objet frontière, c'est la mondialisation qui l'inquiète, ou plus sûrement la disparition de la puissance publique protectrice : « [...] partout où la puissance publique s'efface, triomphent l'ethnie, les mafias, le FMI et les clergés. Soit la guerre de tous contre tous². » On le rejoint, mais fallait-il que l'État fût à ce point en bout de course pour que ses vertus soient enfin reconnues ?

Inutile de proposer un « droit à la frontière » (p. 95), il est vrai immédiatement nuancé : « un droit ? non, le devoir de frontière, et une urgence » (p. 96). On songe avec ironie que ce droit ou ce devoir (deux faces de la même médaille) est à ranger au magasin des curiosités inutiles, comme peut l'être le droit opposable au logement. Le problème n'est pas de le proclamer mais de savoir comment l'actionner pour obtenir son respect. Problème non résolu à ce jour. Terminus, le Dieu des limites et des confins peut continuer de se dresser en gardien à l'entrée du monde. On peut lui vouer un culte, à condition de connaître à son tour les limites de la mythologie.



Notes

1. Affaire du « différend territorial entre le Tchad et la Libye », arrêt du 3 février 1994, *Rec CIJ* 1994, p. 37
2. « L'inquiétant oubli du monde », *Le Monde*, 16 mars 2012.

FRONTIÈRES ET ESPACES MARITIMES : QUELLES INTERRELATIONS ?

Colomban Lebas

Il est chercheur associé au Centre de géostratégie de l'ENS et responsable de la cellule académique du Centre d'études supérieures de la Marine.



S'il est exact que les espaces maritimes font l'objet de stratégies d'appropriation de nature variée de la part des États, le juriste sourcilieux déconseillera l'usage du terme de « frontière » pour désigner les diverses délimitations qui définissent les zones au sein desquelles s'exercent les responsabilités des États résultant de l'application du droit de la mer actuellement en vigueur. C'est que le terme de « frontière » gagne à être réservé aux lignes de démarcation terrestres entre États. L'extension de son domaine de validité à l'espace maritime n'y transposerait-il pas un fâcheux esprit de territorialité qui s'opposerait à la sacro-sainte liberté des mers – tout autant prônée par la tradition juridique depuis Grotius qu'absolument nécessaire au déploiement d'un commerce extérieur dynamique, au fondement de la prospérité de nos économies ?

Le terme de frontière n'évoque-t-il pas ensuite tout un arsenal juridique spécifique aux conflits territoriaux en milieu terrestre (principe d'intangibilité des frontières) ? Et ne désigne-t-il pas enfin une réalité juridique munie d'une certaine stabilité, bien éloignée de ce que paraissent être les limites maritimes : évolutives, sujettes à diverses déclarations ou notifications, et elles-mêmes issues d'un droit en mouvement qui, au fur et à mesure des nécessités d'une exploitation économique en permanente progression, tend chaque jour à prélever sur les espaces libres de la haute mer des étendues nouvelles ?

Si l'emploi du terme de frontière apparaît ainsi à bannir au plan juridique, il n'en reste pas moins parfaitement loisible de mener une réflexion stimulante sur les rapports qu'entretiennent mers et océans avec les *idées* que recouvre le terme de frontière, pris dans son sens courant. Et c'est ce que nous nous proposerons d'effectuer brièvement dans ces quelques lignes.

C'est alors que surgit une autre difficulté : le terme de frontière – excepté dans l'imaginaire américain, où il peut évoquer l'aventure, le dépassement de soi, la limite



destinée à être transgressée¹ (la conquête de l'Ouest ou bien la nouvelle frontière de Kennedy) – suggère la clôture, la fermeture, l'idée d'un bloc monolithique... Tout le contraire de ce que la mer a historiquement pu être, et de ce que l'océan lui-même tendra de plus en plus à devenir : c'est-à-dire un espace de rencontre, d'échange, de communication... voire le creuset d'où jaillit une culture ou une civilisation originale (cas de la Méditerranée).

Ainsi, avec le développement de l'Asie, le plus vaste de nos océans – le Pacifique – ne devient-il pas lui-même une aire majeure d'échanges économiques ? Plus qu'obstacle ou séparation, la mer est lien, trait d'union entre les peuples, zone de contact entre cultures où parfois, comme par fécondation mutuelle, s'opère la mystérieuse alchimie qui conduira à l'élaboration d'un nouveau mode de vie ou d'un type inédit de société.

Faute de place, nous ne pourrions traiter davantage – et c'est regrettable – le thème de la mer entendue comme « nouvelle frontière », ou bien comme « creuset d'émergence » de nouvelles cultures ou civilisations. Aussi nous concentrerons-nous sur la manière dont les États projettent sur les étendues maritimes qui les jouxtent leur « souveraineté » ou, à défaut, les « droits souverains » relatifs aux différentes zones que leur octroient les normes juridiques en vigueur. Dans le même esprit, nous rappellerons très brièvement en fin d'article le statut particulier que le droit international accorde aux navires, selon qu'il s'agisse de bâtiments de commerce, de navires d'État ou bien *a fortiori* de navires militaires.

Un étagement des zones procurant chacune à l'État côtier des droits et des devoirs spécifiques

Les normes juridiques internationales en vigueur distinguent plusieurs zones s'étageant depuis la côte selon une réglementation bien précise, dont les principes essentiels figurent dans la Convention de Montego Bay de 1982, mais dont l'application, parfois litigieuse, fait largement appel à la jurisprudence, en particulier celle de la Cour internationale de justice.

Il nous faut en premier lieu définir le domaine des eaux intérieures : constituées d'entités fort diverses, elles regroupent à la fois les ports, les voies d'accès à ces derniers, les petites échancrures de la côte (petites baies, criques, rades...). À ces espaces maritimes modestes, dont il est difficile de contester la souveraineté de l'État qui les avoisine, viennent s'ajouter les eaux délimitées par les « lignes de base », ensemble de droites que les États ont, sous certaines conditions, faculté de tracer à partir des points saillants du profil côtier en vue de faciliter la détermination et de simplifier la géométrie des zones maritimes qui s'étendent au-delà des eaux intérieures. Il convient enfin de mentionner l'appartenance au domaine des « eaux intérieures », des étendues maritimes qualifiées de « baies historiques », qui peuvent être de grande taille,



et pour lesquelles l'État adjacent peut faire la preuve d'un usage séculaire ainsi que d'un exercice effectif de la souveraineté, le tout avec l'acquiescement – éventuellement tacite – des États-tiers. Ces eaux intérieures constituent un espace en osmose si étroite avec le territoire terrestre que le régime qui s'applique y est semblable, à peu de choses près.

Le tracé des lignes de base constitue par ailleurs une opération cruciale pour la détermination des zones qui vont suivre : mers territoriales, zones économiques exclusives (ZEE), plateau continental. C'est sur ces lignes que prendront appui les calculs qui détermineront les dimensions de ces différentes aires. De deux choses l'une. Soit le profil côtier est régulier et c'est la laisse de basse mer (le niveau de la mer lors de la marée basse la plus marquée de l'année) qui est prise en compte pour la détermination des lignes de base. Soit, au contraire, la côte est profondément échancrée. Les États sont alors autorisés à établir des lignes de base « rectilignes », artificielles, reliant des points significatifs du rivage (caps, chapelet d'îles), et ne s'écartant pas sensiblement du profil général de la côte en sorte que les eaux délimitées de telle manière puissent être considérées comme des eaux intérieures. Le segment de base ne doit par ailleurs pas excéder le double de l'extension normale de la mer territoriale, soit 12 x 2 nautiques.

À partir des lignes de base ainsi déterminées, et sur une distance qui a été portée potentiellement à 12 nautiques par la Convention de Montego Bay (distance que la pratique a aujourd'hui très largement généralisée), s'étend la mer territoriale. Sur cette dernière, l'État côtier dispose de la souveraineté. Ce qui lui permet de projeter sa législation interne, de réglementer le transport de matières nocives ou interdites, d'organiser la navigation internationale, et enfin de réprimer les infractions constatées aux normes juridiques susmentionnées. Le navire étranger, quant à lui, bénéficie d'un droit de libre passage inoffensif, lui-même limité par des considérations d'ordre public qui, néanmoins, sont assujetties au respect du principe de non-discrimination. L'origine historique de la mer territoriale réside dans la nécessité de défendre la côte d'attaques au moyen de canons dont la portée maximale a longtemps été évaluée à 3 nautiques. Cette limite a d'abord été étendue potentiellement à 6, puis à 12 nautiques par la Convention de Montego Bay. Cette limite de 12 nautiques correspond également à un compromis passé avec les pays en voie de développement, souvent soucieux d'étendre démesurément leurs mers territoriales jusqu'à des distances de plusieurs centaines de nautiques. Ces velléités devaient aboutir à la création d'un nouveau type de zone, d'une extension potentielle de 200 nautiques, mais ne conférant à l'État côtier que des droits amoindris – qualifiés de *droits souverains*, à la différence de la pleine et entière souveraineté dont disposent les États sur la mer territoriale. Il s'agissait en effet de ménager les intérêts des pays développés, fort sensibles au maintien du principe fondamental de la liberté des mers, essentiel à leur prospérité économique tout autant qu'à leurs grandes options en matière de stratégie militaire.



La zone exclusive économique est ainsi la « zone située au-delà de la mer territoriale et adjacente à celle-ci [...] [ne s'étendant pas] au-delà de 200 milles marins des lignes de base » définissant la mer territoriale (Convention de Montego Bay, art. 55 et 57). Dans cette aire, l'État côtier ne disposera que de « droits souverains » qui ne permettront que l'exercice de compétences d'attribution, limitativement énumérées. Il s'agit, à grands traits, de droits à réglementer et à contrôler l'exploration, l'exploitation, la conservation ainsi que la gestion des ressources naturelles du sous-sol, des fonds marins ou des eaux surjacentes (que ces ressources soient biologiques ou non). Il s'agit également de réguler la pratique d'activités économiques (comme peut l'être la production d'énergie par des éoliennes *offshore* par exemple, ou par des installations sous-marines...). En échange de quoi incombent à l'État à l'origine d'une ZEE des responsabilités précises, notamment en matière de conservation des ressources biologiques. L'exclusivité de principe dont jouit cet État côtier se voit néanmoins très ponctuellement limitée par les droits historiques de pêche qui sont concédés, pour des durées limitées et à titre précaire, au bénéfice de certaines communautés de pêcheurs.

Tous ces mécanismes n'empêchent pas l'État titulaire d'une ZEE d'en confier, partiellement ou totalement, l'exploitation en un domaine précis à un État-tiers donné, moyennant convenable rétribution. Notons bien qu'à la différence de la mer territoriale, les navires disposent dans la ZEE de la *liberté de navigation*, à l'image de ce qui se pratique en haute mer : en promouvant ce nouveau type de zone, aux dépens de l'extension indéfinie du type précédent, la Convention de Montego Bay cherchait bien à enrayer un possible mouvement de territorialisation des mers déjà esquissé, qui précisément aurait porté atteinte à cette libre circulation dans les espaces maritimes. Le régime juridique de la ZEE est donc lié à celui de la haute mer en ce qui concerne les « trois premières libertés » : navigation, survol, pose de pipelines ou bien de câbles. En revanche la pêche et/ou l'implantation d'îles ou de structures artificielles sont prohibées (sauf autorisation particulière). La liberté de mener des projets de recherche est enfin laissée à la discrétion de l'État côtier.

Ainsi, la ZEE apparaît en première approche comme la superposition de deux régimes distincts : le premier, qui concerne en priorité la surface et l'espace atmosphérique surjacent (mais également la colonne d'eau du fait de la libre circulation du trafic sous-marin). Celui-ci fait la part belle au *jus communicationis*, en valorisant la continuité et la liberté de se mouvoir dans l'espace maritime. Le second régime, qui au plan physique s'attache prioritairement aux ressources de la colonne d'eau ainsi qu'à celles du fond et du sous-sol, consacre « l'exclusivité de principe » des droits d'exploitation de l'État côtier sur ces richesses.



Le plateau continental peut faire l'objet d'une emprise étatique qui ne concerne que le sol et le sous-sol

Autre élément qui concourt à développer l'emprise étatique, sur le fond et le sous-sol des espaces maritime cette fois : les droits souverains acquis par les États au titre de leur plateau continental.

Historiquement, ce sont les États-Unis qui ont lancé la première revendication en cette matière, usant d'un argumentaire en trois volets : le plateau continental constitue une « extension de la masse terrestre de l'État riverain » ; les gisements de matières qui y résident ont souvent leur prolongement dans la partie immergée de la masse terrestre que constitue ce plateau continental ; et, enfin, l'État riverain est le mieux à même d'assurer la sécurité de l'exploitation des éventuelles ressources du sol et du sous-sol. Après une multiplication de déclarations d'autres pays tendant également à s'appropriier selon des modalités diverses et pas toujours raisonnables les ressources du plateau continental, la Commission du droit international, puis la Première conférence des Nations unies de Genève (1958) sur le droit de la mer, ont tenté de donner une substance juridique à ces droits en émergence sur une base géomorphologique : adjacence à la mer territoriale, profondeur de 200 m ou permettant l'exploitation des ressources naturelles. À son tour, la Convention de Montego Bay de 1982 interviendra, jouant un rôle majeur dans la stabilisation de ce droit en émergence. Sans abandonner toute référence géographique, elle lissera les inégalités naturelles en matière de taille et de forme du plateau continental. À cet effet, elle fixera de manière « forfaitaire », à 200 nautiques des lignes de base, la taille du « plateau continental dont il est loisible d'exploiter le sol ou le sous-sol », et ce indépendamment de toutes considérations géomorphologiques. Le critère géographique resurgira néanmoins dans la notion de prolongement par continuité dudit plateau continental : si la marge continentale se situe au-delà des 200 nautiques, et moyennant certaines conditions de continuité géologique ainsi que l'accord des États voisins concernés, il sera possible de demander une extension du plateau continental auprès d'une commission *ad hoc*, la Commission des limites du plateau continental (CLPC), dans la limite maximale de 350 nautiques des lignes de base. Et pour parachever le tout, il sera stipulé par la CLPC que le dépôt de la demande devra intervenir dans les dix ans qui suivent le mois de juin 1999 ou bien, au choix, la date de ratification de la Convention.

Ces extensions au-delà de la dimension « forfaitaire » du plateau continental ne seront cependant pas accordées sans contreparties. Des obligations spécifiques devront ainsi être acquittées par ces pays particulièrement favorisés par la nature, qui s'effectueront au profit de l'autorité internationale des fonds marins. Ces dernières se justifient par le fait que toute prolongation du plateau continental au-delà de la limite des 200 nautiques constitue un empiétement sur la zone (le sol et le sous-sol situés



au-delà de la limite des 200 nautiques) considérée comme patrimoine commun de l'humanité.

Il existe enfin diverses zones spéciales que, par décision unilatérale, les États côtiers peuvent créer, sous certaines conditions. Ainsi en est-il de la zone contiguë : ni zone de souveraineté, ni zone de droit souverain, il s'agit d'une aire au sein de laquelle seront accordées à l'État des compétences d'attribution limitativement énumérées, ayant trait à la sécurité, au maintien de l'ordre public et à la répression des infractions constatées en rapport avec la mer territoriale ou le territoire même de l'État concerné (douane, immigration, santé publique, fiscalité). L'inclusion possible de cette même zone en une éventuelle ZEE manifeste clairement que la mer contiguë reste placée sous le régime de la liberté maritime. Mentionnons également que des zones dites de sécurité peuvent être – éventuellement et sous réserve – établies en temps de guerre, y compris en haute mer.

D'autres zones peuvent également être instituées, toujours à l'initiative des États, mais en référence à un dispositif conventionnel particulier : elles concernent principalement la protection environnementale ou celle de la pêche. Des zones régionales peuvent également être créées avec l'appui d'une organisation internationale. Signalons par ailleurs les tentatives abusives d'élargissement unilatéral de la notion de mer présentielle, vivement contestées aujourd'hui par la plupart des États pour leur irrégularité au regard de la Convention de Montego Bay.

Notons en dernier lieu que le continent antarctique présente quant à lui des traits fort originaux au regard du droit de la mer, du fait de son régime spécifique d'internationalisation.

Comme le lecteur l'aura compris, la succession et les emboîtements de zones décrits précédemment ne concernent cependant que le cas idéal où l'étendue maritime adjacente à l'État côtier est suffisamment vaste pour offrir la possibilité de définir toutes ces aires sans se heurter à des prétentions concurrentes de la part de voisins, et en tenant compte du fait que la souveraineté sur des îles éventuellement éloignées de la côte ou situées dans le grand large peut ouvrir des droits à une mer territoriale « rayonnante » et même à une ZEE.

De ces prétentions concurrentes des États résultent bien souvent des frictions, voire des contentieux, qui peuvent se résoudre de diverses façons : à l'amiable, par le recours à l'arbitrage, ou par la saisine de la Cour internationale de justice. En cette matière l'office du juge et le rôle de la jurisprudence sont essentiels. Comment procède-t-on pour aboutir à un partage équitable ? Des *principes universels* sont d'abord mobilisés pour arriver à une solution approximative (lignes d'équidistance par exemple), puis les *circonstances pertinentes* sont examinées afin de répondre à la forte singularité – historique, géographique, économique et politique – de toute



affaire de délimitation maritime, en vue de parvenir à une solution réellement équitable. Il peut ainsi s'agir d'atténuer une inégalité géographique due aux caprices de la nature (répartition très déséquilibrée d'un gisement d'hydrocarbure...), évitant toute disproportion manifeste... sans pour autant priver le pays favorisé de l'avantage économique naturel dont il dispose légitimement au titre de sa géographie...

Pour terminer ce bref aperçu des modalités d'emprise étatique sur les espaces maritimes, signalons que si les navires de guerre bénéficient d'un statut qui a parfois été décrit comme un régime d'extraterritorialité, il n'est pas nécessaire de recourir à cet artifice juridique pour reconnaître que ces derniers sont effectivement une émanation de la souveraineté de l'État du pavillon, et qu'ils bénéficient d'une « immunité d'État » ainsi que d'une « inviolabilité », y compris dans la mer territoriale d'un autre pays. En cas de litige, l'État côtier n'a ainsi d'autre recours que de se mettre en rapport avec l'État du pavillon et, le cas échéant, d'intenter une action juridique contre ce dernier. *A fortiori* le navire d'État ou, mieux encore, le navire de commerce, ne disposent en aucune manière d'un régime d'extraterritorialité : en aucune façon ils ne peuvent être considérés comme une portion territoriale mobile de l'État de leur pavillon. Si ce type d'interprétation a pu exister en doctrine au cours des siècles passés, il est tombé en désuétude depuis plusieurs décennies... même si ce n'est qu'en avril 2005 qu'une juridiction française a pour la première fois explicitement réfuté la théorie de la territorialité dans le cas d'un navire marchand !

Ainsi les étendues maritimes font l'objet de plusieurs types de délimitation qui, à notre sens, ne doivent pas être confondus avec des frontières, et qui tentent de concilier de légitimes intérêts économiques, écologiques et de défense des États côtiers, avec le principe général de la préservation des libertés maritimes, ainsi qu'avec celui de la protection du patrimoine commun de l'humanité que constitue la zone, au même titre que les corps célestes. La raréfaction des matières premières tout comme l'actuel mouvement de mondialisation créent aujourd'hui une dynamique très perceptible d'appropriation des mers, lourde d'enjeux économiques mais aussi écologiques. Les milieux maritimes sont en effet extrêmement fragiles et nombre de formes de vie ne résistent pas longtemps à l'exploitation abusive ou même seulement régulière des richesses du sol ou du sous-sol. Il y a là un enjeu fondamental pour l'avenir de notre planète, comme pour celui de nos économies. Il sera bien difficile de trouver le dosage pertinent entre utilisation raisonnée des richesses océaniques et nécessaire préservation d'écosystèmes fragiles. Nul doute que les grands fonds marins, peu exploités jusqu'à présent, mais recelant de nombreuses richesses, feront l'objet, à leur tour, de pressions en faveur de leur contribution à la croissance de nos économies. À nous de trouver les rythmes et les modalités d'une exploitation qui en préserve les équilibres fondamentaux.



Note

1. Ce que la mer a pu être pendant les longs siècles d'exploration du globe terrestre, et dont le rôle est aujourd'hui principalement tenu par l'espace extra-atmosphérique (ou dans une moindre mesure les grands fonds marins).

Sources

Convention du droit de la mer, dite de Montego Bay, 1982 ; Jurisprudence de la Cour internationale de justice ; J.-P. Pancracio, *Droit de la mer*, Paris, Dalloz, 2010.

LE CYBERESPACE : UN MONDE SANS FRONTIÈRES ?

Wladimir Mercouroff (1954 s)

Docteur d'État en sciences physiques, il est actuellement vice-président d'Armines, membre du comité de rédaction de *L'Archicube* et du service « Carrières » de l'a-Ulm.



« J'ai eu plusieurs vies au xx^e siècle : chercheur, enseignant, directeur scientifique du CNRS... Je m'intéresse actuellement à la dernière mutation de l'informatique : celle d'Internet et des smartphones qui ont pris le relais des micro-ordinateurs et plus si affinités... »

L'avènement d'Internet et son expansion donnent à penser que le cyber-espace est illimité. Mais qu'en est-il ?

Le cyberspace existe-t-il ?

Pour accéder au cyberspace, il faut disposer d'un ordinateur (d'un smartphone ou d'une tablette) ainsi que d'un logiciel de navigation électronique (Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera...)¹. L'écran permet de consulter des pages qui s'affichent avec des textes, des images, de la couleur, éventuellement des sons et des images animées, et de « naviguer » de l'une à l'autre. Ces pages proviennent en fait de « sites » élaborés sur d'autres ordinateurs et conservés sur leurs disques durs. Entre ces ordinateurs et le nôtre, il existe des canaux de connexion (lignes téléphoniques, fibres optiques, câbles hertziens, ondes radio) qui permettent de les interroger en leur envoyant une « requête » ; ils nous répondent en nous transmettant telle ou telle page. Ces messages circulent sur ces canaux de proche en proche, sans chemin prédéfini, en optimisant au fur et à mesure leur trajet en fonction des performances de tel tronçon, des encombrements et des défaillances.

Ce cyberspace ressemble à l'espace géographique. Chaque ordinateur (y compris le nôtre) est repéré par ses coordonnées que l'on appelle une « adresse IP » (*Internet protocol*) : l'équivalent des coordonnées géographiques d'un lieu sur une carte



géographique. Dans les premiers temps de l'Internet (IPv4), ces adresses ont été codées sur 32 bits (soit quatre groupes de 8 bits, chacun pouvant être représenté par un nombre décimal compris entre 0 et 255). Ce sont au maximum 4 294 967 296 (soit 2^{32}) adresses qui peuvent donc être attribuées simultanément². Cela semble considérable, mais cela s'est révélé insuffisant³ : en effet, on a tendance à donner une adresse IP aux objets (sans compter les animaux) en les pourvoyant d'une puce RFID (*radio frequency identification device*) à lecture sans contact.

Trouve-t-on des frontières dans cet espace ?

La manipulation de ces adresses est une chose fastidieuse. On préfère donner aux sites des noms plus évocateurs, plus significatifs, comme pour les lieux géographiques. Paris est plus évocateur que *latitude : 48° 52' 0" Nord longitude : 2° 19' 60" Est*. Les sites sont donc connus sous un nom plus explicite ; par exemple 129.199.96.11 représente l'École normale supérieure désignée par « ens.fr » quand on la recherche sous la forme <http://www.ens.fr> dans un navigateur ; de même, « finances.gouv.fr » désigne le ministère de l'Économie et des Finances, synonyme de 193.17.19.228. Ces noms sont enregistrés dans des annuaires informatiques (les serveurs de noms de domaines ou *domain name server*, DNS) qui permettent de retrouver les adresses numériques, seules utilisées pour les échanges sur Internet.

Un organisme nommé ICANN (*Internet corporation for assigned names and numbers*), société internationale de droit californien à but non lucratif, fonctionnant sur la base d'un contrat passé avec le département du Commerce américain, répartit les adresses. L'attribution de ces adresses est confiée à des organismes régionaux, ce qui apparaît dans le suffixe des adresses : « .fr » pour la France, « .us » pour les États-Unis, etc. Cela semble montrer qu'il y a une organisation géographique d'Internet correspondant aux pays. Mais il y a aussi des suffixes qui ne font pas référence aux pays : « .edu » pour les établissements d'enseignement aux États-Unis, .com initialement prévu pour désigner des entités commerciales, « .org » destiné aux organisations à but non commercial, mais en fait ouvert à tous sans restrictions... Le cyberspace est donc, en quelque sorte, une projection de l'espace physique à travers les adresses IP des ordinateurs (et autres objets dotés d'adresses) et dont la toponymie donne une idée de la localisation.

Les frontières linguistiques

Une autre référence « géographique » que l'on pourrait trouver sur Internet est la langue utilisée pour la rédaction des pages : c'est encore majoritairement l'anglais, mais les autres langues montent en puissance ; le français représente quelques pourcents, le russe est en augmentation, et surtout le chinois, avec plus d'un milliard



d'utilisateurs potentiels, est en très forte croissance. La langue n'est pourtant pas très caractéristique du pays d'origine, car on trouve souvent des pages sous deux versions, dans la langue originelle et en anglais qui sert ainsi d'espéranto sur le Web.

Les frontières dans ce cyberspace apparaissent donc très floues. En fait, s'il ne l'a pas créé lui-même, Internet participe puissamment au mouvement général de mondialisation. Quand on regarde un site, quand on commande quelque chose sur Internet, on ne sait pas précisément où se trouve le site auquel on s'adresse, même si la détermination et le décodage (laborieux) de son adresse IP donnent des indications. Pour rendre les choses plus obscures, il existe des techniques informatiques à ceux qui savent les utiliser, permettant de masquer cette adresse pour des raisons de vie privée ou de malveillance : envoyer des spams (appelés aussi « pourriels »), procéder à des hameçonnages (pour obtenir des renseignements personnels dans le but de perpétrer une usurpation d'identité – *phishing* en anglais) ou envoyer des virus ou des « chevaux de Troie » (logiciel d'apparence légitime, conçu pour exécuter des actions à l'insu de l'utilisateur).

Les communautés

Internet est un monde décentralisé, virtuel et non hiérarchique, qui ignore les frontières et ne se contrôle pas facilement. De nouveaux « territoires » émergent dans cette sorte de « village global » : des pays, des agglomérations, des continents certes, mais aussi des communautés linguistiques, religieuses, sectaires ou terroristes.

En effet, le cyberspace est une structure qui se superpose au monde physique et aux humains qui le peuplent. Les relations entre les hommes conduisent à l'organisation d'une société humaine ; elle doit trouver sa projection dans l'Internet : les relations entre les sites se retrouvent dans les liens « hypertextes » entre pages, qui permettent de naviguer entre ces pages. Ces liens structurent-ils le cyberspace comme la société ? Ils permettent, comme l'a montré l'algorithme du *pagerank*³ de Google, de classer les sites issus d'une recherche dans un ordre qui ressemble fort à un ordre de pertinence décroissant.

On imagine facilement qu'il existe des sites de références (on pourrait les appeler « autorités »), vers lesquels pointent beaucoup de liens : ce sont par exemple des tables de données (des points d'ébullition, des dates historiques...). De même, on doit trouver des sites d'où partent beaucoup de liens (on les appelle « hubs ») : ce sont des aiguillages comme les plateformes de correspondance en aéronautique. Mais peut-on trouver des « communautés » qui se structureraient autour d'un thème commun ? On peut facilement en construire avec des pages qui se citent entre elles, qui ne citent aucune page en dehors de leur communauté et qui n'intéressent aucune autre page. Mais cette construction est artificielle et la recherche de communautés se révèle assez décevante. Il est difficile de mettre en évidence de tels regroupements : leurs frontières



sont floues, leur cohésion apparaît assez faible et ils se recouvrent car plusieurs thèmes peuvent être mis en évidence.

Le droit sur Internet

Internet ne connaît pas les frontières traditionnelles, de sorte qu'un droit national a du mal à s'appliquer. Les copies pirates sont donc difficiles à pourchasser et les sites négationnistes, interdits en France, ne peuvent pas être poursuivis si les hébergeurs sont situés dans des contrées où cette législation ne s'applique pas, comme les États-Unis ou les pays de l'ex-Union soviétique. Les arnaques peuvent parfois être difficiles à poursuivre, par exemple si le site marchand est à l'étranger. On peut également citer les infractions choquantes, en matière de pornographie ou de diffamation⁴, d'injures raciales, de menaces terroristes. La délocalisation et la fluidité du réseau empêchent d'infliger aux auteurs des sanctions pénales au-delà des frontières. La barrière de la langue résiste encore un peu.

Cependant, on voit renaître des frontières traditionnelles : la Chine cherche à filtrer l'Internet sur son territoire, mais n'y arrive pas toujours ; d'où ses efforts pour créer un « Internet chinois » en utilisant les caractères chinois (notamment pour les noms de sites), en élaborant des logiciels chinois (par exemple un logiciel Linux chinois), en favorisant le moteur de recherche chinois Baidu acceptant les caractères chinois :



Les Chinois ont forcé Google à se retirer de Chine : Baidu est le site le plus visité de Chine et le sixième site le plus visité sur Internet. La Russie suit les mêmes traces avec Yandex :



Toutes les dictatures cherchent à limiter Internet et en tout cas à le filtrer et à l'espionner (sites consultés, mails échangés). Pays libéral par excellence, même les États-Unis veulent, au nom de la lutte contre le terrorisme (et du Patriot Act qui leur donne des droits extraterritoriaux), tout savoir sur ce qui se dit et s'échange sur Internet : c'est le rôle de la National Security Agency (NSA), agence américaine la plus riche et la plus



puissante⁵, et de son réseau « Échelon » qui dispose de stations d'écoute dans le monde entier. En effet, lors de leur acheminement, les messages qui circulent ne peuvent pas être confinés à tel ou tel pays et peuvent faire le tour de la Terre, à la recherche du chemin le plus rapide. Ils peuvent être « écoutés » quand ils transitent par certains points de passage obligé. La NSA peut ainsi les intercepter et y rechercher automatiquement des mots tels que « Al-Qaïda », « attentat », « bombe », « explosif ».

La cyberguerre

La lutte contre le terrorisme montre qu'il peut y avoir des guerres sur Internet. La surveillance réalisée par la NSA est une façon de pratiquer le « renseignement », ce qui est défensif. Mais la conflictualité peut prendre des aspects plus offensifs : ainsi, on signale de temps en temps des cyber-attaques sur des objectifs industriels, stratégiques ou même gouvernementaux : entreprises, banques, réseaux de distribution d'énergie, ministères... Chacun défend son périmètre, son « réseau privé » avec des « pare-feu » (*firewall*), pour empêcher les intrusions de « pirates » et de *hackers* malveillants. Ce sont des sortes de « postes frontière » à l'entrée de domaines privés, à l'intérieur desquels on chasse les virus et les logiciels espions. Dans les pays occidentaux, on attribue souvent les assauts contre des objectifs stratégiques à la Chine ou à la Russie (qui démentent naturellement). Plus récemment, on a évoqué des attaques contre les installations d'enrichissement nucléaire de l'Iran (le virus « Stuxnet » pourrait avoir détruit 1 000 centrifugeuses)⁶, attaques attribuées aux États-Unis ou à Israël. Aucun État n'avoue actuellement travailler sur le volet offensif et sortir du « politiquement correct » d'une stratégie uniquement défensive. Quoi qu'il en soit, l'existence de ces attaques, sans déclaration de guerre, montre qu'il existe des frontières virtuelles sur Internet, même si elles sont floues et ne coïncident pas exactement avec les frontières politiques.

Notes

1. Ou encore un logiciel de courrier électronique.
2. Un bit correspond à deux possibilités : 0 ou 1. Chaque bit ajouté double les possibilités, n bits donnent 2ⁿ possibilités.
3. Cet algorithme accorde une note (le *pagerank*) d'autant plus élevée que la page possède plus de liens « entrants » provenant de pages elles-mêmes qui possèdent des notes élevées. C'est la transposition de la notoriété : on accorde d'autant plus de foi aux livres qu'ils sont plus cités par des livres qui sont beaucoup cités.
4. Début 2008, la justice française a condamné un site hébergeant des informations diffamatoires émanant de tiers ; il est vrai que ce site était français.
5. Son budget dépasse les 15 milliards de dollars, elle a plus de 20 000 employés, elle construit le plus grand centre d'espionnage dans l'Utah, près de Salt Lake City, capitale des Mormons, pour plus de 2 milliards de dollars.



6. Cette attaque semble faire partie de l'opération Olympic Games lancée par le Pentagone américain sous le président G. W. Bush et confirmé par le président B. Obama. Est-ce un acte de guerre ? Un virus « Flame » dérivé de « Stuxnet » semble s'être échappé et avoir causé des victimes « civiles », ce qui pose la question du statut de ces attaques : dans une attaque militaire, l'arme doit être proportionnée à l'objectif visé et éviter les victimes civiles collatérales.

LA TECHNOLOGIE RÉVOLUTIONNE-T-ELLE LA FRONTIÈRE ? FRONTIÈRES ET SÉCURITÉ DANS LE MONDE CONTEMPORAIN

Amaël Cattaruzza

Docteur en géographie de l'université Paris 4-Sorbonne, il est maître de conférences en géopolitique à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr-Coëtquidan. Spécialiste des Balkans, ses recherches actuelles portent sur l'évolution des frontières dans le monde, tant sur le plan politique (frontière et identité) que sur le plan stratégique (frontière et sécurité).



Sommes-nous en train de vivre une révolution dans la manière de se représenter et de contrôler nos territoires ? La frontière, enveloppe visible séparant le dedans du dehors, limite symbolique entre « nous » et les autres, entre le familier et l'étranger, semble encore aujourd'hui dans notre imaginaire collectif être associée à une ligne ultime de défense face aux menaces du monde extérieur. La force de cette image n'a-t-elle d'ailleurs pas inspiré récemment les débats de la dernière campagne présidentielle française ? Or, la sécurisation d'une telle frontière-ligne est bien connue de tous et tombe sous le sens. Elle prend traditionnellement l'aspect d'une fortification (à l'instar des forteresses de Vauban dont la disposition devait permettre une défense en profondeur des limites du pré carré français) et, dans les cas les plus extrêmes, elle se matérialise sous la forme d'un mur ou d'un dispositif de blindage (l'exemple historique de la ligne Maginot, parmi d'autres, illustre bien le blindage militaire d'une frontière en cas de conflit).

Certes, les murs n'ont pas disparu, bien au contraire ils se multiplient aujourd'hui sur la planète, semblant préfigurer un retour des frontières au sens classique du terme. Cette prolifération des barrières physiques a été longuement commentée, en particulier à propos de la différence de statut entre les murs défensifs d'hier et les murs de filtrage d'aujourd'hui. Certains analystes voient dans cette tendance un changement radical quant à la manière de définir la menace sur le territoire. Auparavant pensée en terme militaro-stratégique, celle-ci est de plus en plus définie en terme social, le migrant devenant peu à peu la nouvelle figure du risque, tant sur le plan économique (rareté de l'emploi) que sur le plan sécuritaire (trafic, terrorisme seraient des tares



accompagnant une mauvaise maîtrise des flux). D'autres penseurs ont analysé cette recrudescence des murs comme étant l'indice de l'affaiblissement des États-nations face à la mondialisation¹, la matérialisation étant alors considérée comme une tentative dérisoire et désespérée de résistance à la disparition progressive des territoires, ou du moins à leur profonde transformation, ceux-ci étant de moins en moins figés et étanches, de plus en plus fluides et poreux². Si nous partageons en partie ces idées, ces débats ne touchent qu'à la marge notre propos. Car les dispositifs technologiques de surveillance et de contrôle des frontières nous semblent relever d'une dynamique de mutation plus importante encore que leur matérialisation sur le terrain.

La technologie révolutionne-t-elle les territoires et les frontières ? Ou n'est-elle que le signe d'un mouvement plus ancien et plus profond d'érosion de ces territoires ? Pour comprendre pourquoi ces questions se posent, il faut donc au préalable bien appréhender tous les aspects de ce processus, en commençant par identifier les technologies qui sont mobilisées pour le contrôle des territoires. De quels outils parlons-nous et en quoi modifient-ils la surveillance des flux ? La « technologisation » de la frontière que nous analysons ici prend trois formes principales : numérisation de base de données (systèmes de fichage, informatisation du renseignement, biométrie), développement de dispositifs de repérage et de surveillance (senseurs, drones, satellites...) et, plus rarement, robotisation (robot-sentinelles, entre autres). Nous verrons donc en quoi ces nouveaux outils de surveillance et de contrôle ont des conséquences paradoxales sur les zones frontalières, oscillant entre renforcement et virtualisation. Loin d'être anecdotiques, nous pensons que ces instruments technologiques révèlent une véritable mutation dans notre conception de la sécurité aux frontières, qui engendre de fait une nouvelle architecture des dispositifs de contrôle. Nous nous interrogerons donc également sur la façon dont ces transformations supposent une forme de privatisation et de marchandisation des frontières.

Des zones frontalières entre renforcement et virtualisation

Les technologies de surveillance ont amorcé un double processus aux frontières. On voit d'une part l'apparition de dispositifs frontaliers de plus en plus complexes passant de la frontière-ligne à la frontière-zone (l'automatisation de la surveillance permet d'accroître la profondeur de la zone surveillée et garantit la durabilité de la surveillance), avec une profondeur de la zone de contrôle frontalière de plus en plus large à la fois terrestre et aérienne (drones, satellites). L'usage de robots-sentinelles mobiles, dont les Israéliens font figure de pionniers avec le déploiement de petits véhicules autonomes autour de Gaza, rend possible, avec un dispositif léger, un renforcement ponctuel du contrôle sur des points de passages illégaux en permanente reconfiguration. Face au mur statique, le robot mobile semble promettre une plus grande adaptabilité aux réalités fluctuantes du contrôle frontalier. Cette solution



paraît d'ailleurs être très sérieusement étudiée puisqu'elle fait actuellement l'objet de nombreux projets de recherche et développement de par le monde, à l'instar du programme Talos financé par l'Union européenne, qui vise à concevoir un véhicule autonome de surveillance des frontières terrestres extérieures.

D'autre part, nous assistons à une virtualisation de la frontière (virtualisation du renseignement informatisé, de la surveillance...). Avec la multiplication des bases de données et leurs connexions, la frontière n'a plus besoin, en théorie, d'être matérialisée pour être effective. Le contrôle des passages peut être réalisé dans les lieux les plus divers (aéroports, gare, agences de voyages, voire sur Internet), ce qui a pour conséquence de rendre presque superflu le passage physique de la frontière. L'interconnexion toujours plus forte des différentes bases de données se traduit de fait par une forme de quadrillage territorial individualisé : elle permet une traçabilité et une identification toujours plus précises des individus. Selon ce principe, la frontière n'a plus besoin d'être physiquement visible, puisqu'elle suit à la trace chaque flux de marchandise ou de personne, par divers moyens : puces électroniques pour les biens, identification biométrique pour les migrants, entre autres. Ainsi, l'usage de la biométrie (empreinte digitale ou rétinienne) a fait l'objet de nombreux développements, certains chercheurs voyant dans cette pratique une forme d'« incorporation » des frontières³. La frontière ne serait plus un espace à franchir, elle serait inscrite dans le corps même du migrant. En tous les cas, le contrôle n'est plus seulement territorialisé et fixe, il devient individuel et mobile.

Ainsi, la technologisation des frontières permet de renforcer la possibilité de surveillance et de contrôle en deçà et au-delà de la frontière, ces nouvelles capacités donnant lieu à des adaptations juridiques autorisant l'arrestation de migrants illégaux sur des zones plus larges (comme dans le cas de la frontière États-Unis/Mexique). Or, ces modifications progressives, qui paraissent à première vue guidées par de simples objectifs d'efficacité, ne révèlent-elles pas un changement plus profond, quant à la conception même de la sécurité aux frontières ?

Vers une nouvelle conception de la sécurité aux frontières ?

La sécurisation de la frontière se fait-elle toujours sur la frontière ? En quoi la technologie accompagne-t-elle une mutation de notre conception de la sécurité aux frontières ? Les définitions traditionnelles du concept de frontière sont nombreuses. Nous empruntons ici la définition classique de Ladis D. Kristoff, dans un texte de 1959, « The nature of frontiers and boundaries⁴ ». La frontière (*boundary*) est « l'expression d'un ordre légal donné », une matérialisation juridique entre deux États, le « lieu de rencontre de deux entités sociopolitiques ». En ce sens, la frontière est un facteur de séparation (séparation entre deux souverainetés). Le concept traditionnel de « frontière » se caractérise donc *par l'idée centrale d'une distinction claire*



entre un intérieur et un extérieur, idée reposant sur la certitude rassurante d'un territoire clos avec un intérieur à protéger à sécuriser de la menace extérieure. Aussi, le mode de sécurisation traditionnel prend la forme d'un renforcement des forces de sécurité à la frontière, auquel peuvent être associées fortifications, édification d'obstacles ou de barrières défensives. Historiquement, cet usage de la fortification a d'ailleurs pris une double signification, comme nous le rappelle Paul Claval dans son ouvrage *Espace et Pouvoir*⁵ : protection contre l'extérieur, le mur était aussi une façon de faciliter la gestion du territoire par le pouvoir en place en en définissant clairement les limites et d'éviter « l'évasion [des populations] vers des espaces de liberté ».

Quand bien même ce modèle théorique du territoire clos de l'État westphalien n'a-t-il jamais été qu'illusoire, il apparaît aujourd'hui de plus en plus troublé par l'accélération des flux de toutes sortes et par la multiplication des portes d'entrées sur le territoire. On assiste ainsi depuis plusieurs années à une déterritorialisation partielle des frontières. L'architecture des frontières serait de moins en moins linéaire et de plus en plus « pixelisée », selon les termes de Didier Bigo. Chaque gare, port ou aéroport internationaux sont autant de points frontaliers sur le territoire national utilisant des technologies de plus en plus élaborées de surveillance et de contrôle. Chaque aéroport international perturbe de fait le schéma classique d'un territoire dont la frontière serait l'enveloppe et la distinction intérieur/extérieur.

Accompagnant ce processus, la diminution des conflits interétatiques et des guerres de conquêtes au XX^e siècle a entraîné une évolution de la perception de la menace aux frontières. La menace ne pèse plus sur le territoire ou son intégrité, mais plutôt sur les flux, les mobilités incontrôlées. Le dispositif de sécurité n'est donc plus un blindage ou une fortification ayant pour but ultime le blocage. Il est plutôt conçu comme un filtre qui a pour objectif de prévenir ou de discriminer certains flux considérés comme potentiellement dangereux. Or, les conséquences de ces évolutions sont doubles. Tout d'abord, la sécurisation de la frontière est de moins en moins linéaire et de moins en moins localisée à la frontière. Le contrôle est plus centré sur les mobilités et les flux que sur le franchissement frontalier en lui-même. Ensuite, la frontière physique n'est plus qu'un élément d'un dispositif bien plus large de collecte, de centralisation et de mise en réseaux d'informations. La technologie se fait ainsi l'instrument de cette nouvelle vision sécuritaire qui passe du contrôle des territoires au contrôle des flux.

Évolution de l'architecture des dispositifs sécuritaires aux frontières

Les nouveaux objectifs de sécurité ainsi que l'usage des nouvelles technologies entraînent une évolution de l'architecture des dispositifs sécuritaires aux frontières autour de quatre points.



L'anticipation des flux

Cela est, en partie, le cas par exemple avec l'utilisation de bases de données concernant les voyageurs, comme le *Passenger Name Record* utilisé par les États-Unis, qui permet de visualiser à l'avance la composition des vols, et donc d'obtenir une liste de nouveaux entrants sur le territoire. Le cas échéant, les blocages peuvent être réalisés en amont.

La canalisation des flux (figure murs/*checkpoint*) et/ou identification des flux (patrouille robotisée, surveillance radars, drones...)

Le blindage lorsqu'il se manifeste, comme sur la frontière États-Unis/Mexique, a pour objectif non pas le blocage mais la canalisation des flux vers des points de passage préétablis. Toutefois, la fortification n'est pas primordiale, l'usage de patrouilles mobiles (robots patrouilleurs par exemple) pouvant également jouer un rôle dissuasif et identifier et tracer les flux illégaux hors des points de passages frontaliers.

La centralisation des données (figure du centre de contrôle, qui permet le contrôle à distance et dans la durée)

La centralisation des données dans un centre de contrôle éloigné de la frontière permet d'établir un contrôle à distance de la zone frontalière, et un contrôle sur la durée par la sauvegarde d'information et la constitution de bases de données.

La mise en réseaux de l'information, échanges, coopération, interopérabilité des systèmes (figure du réseau global, permet la traçabilité des flux)

L'échange et la mise en réseaux d'information sur l'ensemble du territoire, la décentralisation des bases de données, permettent de tracer les flux, et rendent possible un contrôle des mobilités d'un point A à un point B.

On passe donc d'une architecture de sécurisation « fortifiée », type Vauban ou ligne Maginot, à une architecture de sécurisation en réseaux (systèmes de systèmes d'informations, à la fois centralisés et décentralisés). On assiste ainsi à l'émergence et à la diffusion rapide de ce que certains analystes, à l'instar d'Étienne Balibar, ont appelé les frontières en réseaux. L'exemple du système Eurosur, développé aujourd'hui par l'Union européenne pour la surveillance de ses frontières extérieures, plus spécifiquement pour le contrôle des frontières maritimes, en est peut-être l'une des figures les plus abouties. Celui-ci se propose d'interconnecter et de rationaliser les systèmes de surveillance existant au niveau des États membres, pour créer un environnement commun de partage de l'information au niveau européen. Le maître mot de cette démarche est l'interopérabilité entre les différents systèmes de renseignements aux frontières, non seulement entre les pays de l'Union européenne, mais en incluant également une coopération renforcée avec les pays tiers voisins de l'Union européenne. En clair, le contrôle de la frontière passe par un maillage de plus en plus fin des territoires, en



croisant des informations de différentes natures (police, garde-côtes, armée, douanes, etc.) au risque de diffuser les données personnelles des migrants, et de traiter de manière indistincte criminalité transfrontalière et immigration irrégulière. La coopération avec les pays tiers induit un système d'alerte précoce sur le départ des migrants, et de retour vers ces pays le cas échéant (contrôle en deçà, contrôle au-delà de la frontière).

Privatisation et marchandisation de la frontière

Derrière ces processus, il faut également observer les acteurs et les enjeux économiques (lobbys militaro-industriels reconvertis dans la technologie de surveillance). La frontière moderne était l'un des lieux par excellence du contrôle régalién, la frontière technologique postmoderne sous-traite et privatise le contrôle. Et de fait, la technologie participe amplement à cette dynamique de « privatisation » car elle suppose tout un complexe industriel qui intervient à tous les niveaux : d'abord, en amont, dans la conception et la production des machines, puis en aval, dans la mise en place, l'entretien, et quelquefois dans l'usage même des nouveaux engins. Les technologies frontalières sont donc devenues en quelques années un gigantesque marché dans lequel se sont engouffrées les industries de défense et de sécurité. Et c'est la constitution même de ce nouveau marché qui explique en partie la diffusion rapide de ces technologies sur la planète.

Ainsi, le modèle de la *smart border*, ou frontière intelligente, avait été développé aux États-Unis au début des années 2000, et mis en place d'abord à la frontière États-Unis/Canada, puis à la frontière États-Unis/Mexique. En quoi consistait cette *smart border* ? Elle supposait l'adoption de technologies d'identifications des marchandises (usage de puces électroniques) et des personnes (contrôles biométriques, usage de cartes à puce contenant des données personnelles, etc.), ainsi qu'une mise en réseaux des systèmes de renseignement entre les pays concernés (notions de coopération et d'interopérabilité des systèmes). Là encore, l'usage de technologie d'identification de renseignement était considéré comme l'un des moyens les plus sûrs pour identifier et authentifier avec certitude les flux, et donc pour détecter les personnes indésirables (terroristes et migrants illégaux), avant leur arrivée sur le territoire des États-Unis, en instaurant un système de contrôle en amont dans les consulats, les aéroports et auprès des compagnies d'aviation. Cette nouvelle frontière intelligente devait permettre de répondre à l'un des défis du contrôle frontalier contemporain, qui est d'être toujours plus fluide, permettant le passage rapide de flux, dans un monde où les échanges sont vitaux, tout en étant de plus en plus sélectifs, avec une identification de plus en plus précise de ces mêmes flux.

Bien évidemment, un tel modèle est faillible et produit de nouveaux types de contournements, de nouvelles formes de passeurs. Mais il se diffuse néanmoins rapidement. Aujourd'hui, ces procédés se retrouvent entre autres aux frontières de l'espace Schengen (technologies de fichage et de renseignements centralisés de l'espace Schengen, système



Visa Information Schengen créés en 1995, agence *Frontex* créée en 2005, développement de dispositifs de repérage et de surveillance, comme les caméras infrarouges et senseurs, contrôle des flux dans les zones aéroportuaires avec clôture, postes d'inspection et de filtrage, fouilles, portiques détecteurs, rayons x, systèmes d'identification biométrique, comme Biodev et Pegase à l'aéroport Charles-de-Gaulle). Ce modèle de *smart border* a été mis en place ou est en voie d'être adopté par de nombreux pays dans le monde, comme en Amérique latine où des projets émergent en ce sens.

Ce qui était l'exception semble devenir aujourd'hui la norme. Or, cette diffusion du modèle se fait souvent sous la forme de conquête de nouveaux marchés par des firmes concurrentes qui se battent pour vendre leurs technologies à de nouveaux États. La *smart border* est vendue en « kit », adaptable aux besoins sécuritaires de chaque client, et elle s'exporte y compris dans des régions où son fonctionnement semble être en partie compromis (la forêt amazonienne par exemple) : le produit crée le besoin. Mais plus encore, à une époque où la puissance étatique est autant un affichage qu'une réalité, le fait même de posséder ce type de technologie frontalière permet à de petits États de s'inscrire, au moins symboliquement, dans la « cour des grands », quand bien même cette machinerie serait pour eux obsolète. En même temps qu'un nouveau marché, la « nouvelle frontière technologique » deviendrait aussi un marqueur de puissance.

La frontière, un point de passage reflet de notre société

La frontière physique n'est donc plus qu'un élément parmi d'autres d'un dispositif de contrôle des flux qui s'étend en deçà et au-delà de la frontière. Elle n'est plus véritablement une limite en termes de sécurité mais un portail. D'autres dispositifs de points de passage peuvent être utilisés dans le contrôle des mobilités, en particulier dans l'espace urbain, comme le montre le géographe Stephen Graham⁶ (points de passage qui peuvent être plus ou moins masqués, comme la vidéosurveillance, ou considérés comme anodins, enregistrement d'une carte de métro, retrait d'argent automatisé, etc.). Ce serait ainsi, l'assemblage de ces différents points de passage qui permet l'articulation d'un contrôle à la fois territorialisé (localisé au point de contrôle) et déterritorialisé (information collectée, enregistrée et centralisée, induisant une possible traçabilité des flux).

La banalisation et la diffusion marchande de tels dispositifs de surveillance engendrent de nouvelles questions éthiques, juridiques, politiques et stratégiques, entre autres. Ces technologies sont-elles garantes de notre sécurité ou bien nous rendent-elles plus vulnérables car plus dépendants des outils et de leur bon fonctionnement ? Que penser des conséquences sur les nouvelles routes de migrations illégales toujours plus risquées et plus mortifères ? Comment sécuriser les bases de données personnelles censées nous protéger ? Que dire de l'escalade des coûts économiques de tels



dispositifs ? Ne courons-nous pas le risque d'une surenchère réciproque des différents États, entretenue par la représentation contestable d'une potentielle « menace migratoire », et par la quête de nouveaux marchés des industries de défense et de sécurité ? Enfin, que nous apprennent ces dispositifs sur l'évolution des inégalités socio-spatiales dans le monde ? Quels sont les flux que l'on facilite et ceux que l'on freine ou que l'on bloque ? Qui définit les critères de « filtrage » et avec quelle légitimité ? Et en quoi le filtre que nous construisons nous informe-t-il sur la nature même de notre société ?

Notes

1. W. Brown, *Les Murs de séparation et le déclin de la souveraineté étatique*, Paris, Les Prairies ordinaires, 2009.
2. Z. Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge, Polity Press, 2000 ; D. Bigo, « Frontières, territoire, sécurité, souveraineté », *CERISCOPE Frontières*, 2011, [en ligne], consulté le 23 septembre 2012, URL : <http://ceriscope.sciences-po.fr/node/12> ; Ph. Bonditti, « L'Europe : tracer les individus, effacer les frontières », *CERISCOPE Frontières*, 2011, [en ligne], consulté le 23 septembre 2012, URL : <http://ceriscope.sciences-po.fr/content/part2/leurope-tracer-les-individus-effacer-les-frontieres>
3. G. Popescu, *Bordering and Ordering the Twenty-first Century*, Lanham, Rowman & Littlefield Publishers, 2012.
4. L. K. D. Kristof, « The nature of frontiers and boundaries », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 49, n° 3, sept. 1959.
5. P. Claval, *Espace et Pouvoir*, Paris, PUF, 1978.
6. S. Graham, *Cities Under Siege*, New York, Verso, 2010.

CE QUE LES FRONTIÈRES DISENT DU COUPLE FRANCO-ALLEMAND

Alfred Grosser

Professeur émérite des universités à Sciences Po, il est président du Centre d'information et de recherche sur l'Allemagne contemporaine (CIRAC). Chroniqueur politique, il a œuvré toute sa vie pour une meilleure compréhension mutuelle de l'Allemagne et de la France. Son engagement et son humanisme ont été récompensés par de nombreux prix, dont le Grand Prix de l'Académie des sciences morales et politiques en 1998. Il a notamment publié : *Les Identités difficiles* (Presses de Sciences Po, 1997) et *La Joie et la mort. Bilan d'une vie* (Presses de la Renaissance, 2011).



« **E**n 2012, le sujet majeur, ce sont les frontières. Sans frontières, il n'y a pas de nation, il n'y a pas d'État, il n'y a pas de République, il n'y a pas de civilisation. » Ainsi parla le président Nicolas Sarkozy, à Toulouse, le 29 avril 2012. Il prouvait ainsi qu'il n'avait, parmi d'autres sujets de réflexion, pas pris connaissance du petit livre informé, réfléchi et percutant de Michel Foucher *L'Obsession des frontières* (Perrin, 2007).



Il est vrai que celui-ci aurait pu citer en entrée la formule définitive prononcée par un personnage de *La Grande Illusion* : « Les frontières sont une invention des hommes, la nature s'en fout. » Des inventions constamment liées aux notions d'appartenances et d'identités, les frontières étant à la fois créées par des identités, des appartenances ressenties et créatrices, à leur tour, d'appartenances et d'identités. J'ai tenté d'analyser ce double phénomène dans *Les Identités difficiles*. Un simple exemple : avant l'appel au ralliement à la République lancé par le pape Léon XIII, nombre de catholiques français se sentaient englobés dans l'ensemble invisible de l'Église romaine plutôt que regroupés à l'intérieur d'une même frontière française avec les laïcs républicains.

Les frontières de la France ont beaucoup varié au courant des siècles. Les délimitations actuelles ont été atteintes tantôt grâce à la tradition des mariages princiers, tantôt grâce à tel traité permettant d'en appeler au choix des populations. Anne de Bretagne, avec ses deux mariages (Charles VIII puis Louis XII à la fin du xv^e siècle) a permis qu'à la mort de Claude de France, en 1526, la Bretagne devienne, par legs, définitivement française, malgré la permanence d'un autonomisme breton. Il a fallu attendre 1860 pour que le Piémont cède la Savoie et Nice à la France, cession confirmée par des plébiscites.

Les frontières peuvent être imposées de l'extérieur. La Belgique existe depuis 1830. Mais existe-t-elle vraiment aujourd'hui en tant que nation ? Les traités entre princes, signés souvent en conclusion de conflits armés, ont créé, restreint ou élargi d'innombrables frontières en Europe. Parfois ils ont abouti à un sentiment d'appartenance qui n'existait pas au départ. Ainsi la Rhénanie a vécu comme une sorte d'occupation étrangère son attribution à la Prusse en 1815. La notion d'une seule frontière englobant un État allemand, fût-il fédéral, était, jusqu'au milieu du xix^e siècle, une idée révolutionnaire. Lorsque, en 1832, des dizaines de milliers d'Allemands sont montées au château de Hambach, ils chantaient *Wir bauen die Freiheit, das Vaterland auf* [« Nous construisons la liberté et la patrie »] et le *Deutschland über alles* ne signifiait pas que l'Allemagne devrait dominer le monde, mais que l'Allemagne, comme ensemble, devait surmonter les particularismes princiers.

Ces particularismes ont créé d'autres frontières, non pas politiques, mais religieuses. Les traités de Westphalie ont certes établi la liberté religieuse, mais pour les princes seulement, pas pour leurs sujets. Aujourd'hui encore, lorsque je constate que deux villages proches, l'un catholique, l'autre protestant, tiennent chacun à sa confession, je demande ironiquement à mon public pourquoi il accepte de rester prisonnier d'une décision prise par un prince voici plus de quatre siècles.

Il est des pays dont les frontières ont constamment changé. La Pologne en est sans doute le meilleur exemple. Certes, le sentiment d'appartenance a subsisté même pendant les longues périodes où, divisée, annexée, elle n'a pas eu d'existence étatique.



En 1945, elle a subi un double transfert de ses frontières vers l'Ouest. Staline a conservé les terres qu'il s'était attribuées lors de son accord avec Hitler, tandis que les Alliés occidentaux ont fini par admettre – et à faire admettre par la République fédérale d'Allemagne – que les territoires confiés en théorie à la simple administration de la Pologne et allant jusqu'à la Neisse occidentale, donc englobant la Silésie, faisaient pleinement partie de la nouvelle République de Pologne.

L'Allemagne de 1945 connaissait en même temps un autre problème de délimitation devenant frontière. Les Trois (États-Unis, Grande-Bretagne et URSS), rejoints ultérieurement par la France, avaient décidé, bien avant d'avoir conquis le moindre territoire allemand, qu'ils prendraient conjointement en main la souveraineté allemande. On gouvernerait ensemble, de Berlin organisée en secteurs d'occupation. L'Allemagne, diminuée des territoires à l'Est de la ligne Oder/Neisse serait divisée en zones d'occupation. Le 1^{er} juillet 1945, les troupes américaines avaient avancé bien au-delà de ce que devait être la zone d'occupation des États-Unis, tandis que l'Armée rouge avait, seule, conquis Berlin et occupait entièrement la ville. Ce jour-là cependant, l'accord antérieur fut respecté. Les troupes occidentales purent occuper leurs secteurs à Berlin (il n'y aurait jamais eu sinon de problème de Berlin-Ouest !) et l'armée américaine recula. Il en résulta qu'un vaste territoire allemand, avec Leipzig, Erfurt, Iéna, Weimar, Halle et même, plus au nord, Schwerin, se trouva inséré dans la zone soviétique et, à partir d'octobre 1949, inclus dans la République démocratique allemande. La ligne de séparation, devenue plus tard frontière infranchissable, les condamnait donc à vivre sans liberté et dans la pénurie, alors que l'inexistence des secteurs occidentaux de Berlin leur aurait permis de vivre dans la liberté et la prospérité. La réunification de 1990 a certes donné une frontière commune à l'Allemagne devenue un seul État fédéral. Mais comment ne pas comprendre la question justifiée posée par Roman Herzog, président de la République, dans un discours de juillet 1994 : « Avons-nous sérieusement pu supposer que nous serions les mêmes après quarante années de séparation, d'information supprimée et d'expériences différentes, de plus après deux changements de générations ? » La frontière créée par d'autres pèse tout de même sur les réalités et le ressenti des appartenances.

Il peut en aller de même avec des délimitations imposées provoquant par leur durée un sentiment d'appartenance. Avant de faire un discours devant le Landtag, le parlement du Land Rheinland-Pfalz, je fus présenté par un ministre employant deux fois l'expression *Wir Rheinland-Pfälzer* [« Nous autres Rhénopalatins »]. J'ai commencé disant d'abord ironiquement que, pour moi, le Land avait été créé simplement parce qu'il fallait donner une zone d'occupation à la France. On avait alors pris au nord un morceau de la zone britannique, au sud un morceau de la zone américaine, et ainsi créé de force une entité qui n'était fondée sur aucune tradition historique. J'ajoutai cependant qu'en effet, quelques décennies de vie commune, d'institutions



communes, de système scolaire particulier, de politique sociale spécifique avaient créé un sentiment d'appartenance, une identification justifiant l'existence d'une délimitation géographique avec la Hesse ou le Bade-Wurtemberg que l'on peut appeler frontière.

Sur le continent européen d'aujourd'hui la question des délimitations n'est décidément pas simple, surtout à l'Est et au Centre. Il faudrait reproduire ici presque en entier le chapitre de Michel Foucher : « La production continue des frontières politiques », notamment la partie intitulée « Politiques frontalières russes ». Qu'il s'agisse de l'Ukraine ou du Caucase, des Russes des Pays baltes ou des destins variés des États nés de l'ancienne Yougoslavie, ou encore de la Transnistrie, l'enchevêtrement des problèmes montre l'extrême difficulté de la fixation supposée légitime des dites frontières politiques.

Plus à l'Ouest, l'Union européenne ne cesse de s'interroger sur ses propres limites. En principe, elle s'est voulue Europe de la liberté. Déjà, en 1949, la légitimité de la République fédérale, face à la RDA, n'était guère fondée sur le quadripartisme de 1945. Que trois partenaires sortent de l'indivision ou un seul, la différence était mince. Mais à l'Ouest, la liberté régnait, à l'Est le pluralisme politique se trouvait aboli. En 1990, la réunification incarnait l'extension de l'Europe de la liberté jusqu'à la frontière polonaise. Et, en 2004, se trouvait réalisé ce que Robert Schuman avait écrit, peu avant sa mort, dans son dernier article de *France-Forum* (octobre 1963) : « Nous devons faire l'Europe non seulement dans l'intérêt des peuples libres, mais aussi pour pouvoir y accueillir les peuples de l'Est qui, délivrés des sujétions qu'ils ont subies, nous demanderaient leur adhésion et leur appui moral. » Dans le cas de la Turquie, les arguments contraires ne cessent de s'entrechoquer. Il semble qu'on aille vers une inclusion de plus en plus forte dans l'espace économique communautaire, à l'exclusion d'une participation aux responsabilités politiques au sein de l'Union.

À l'intérieur même de l'Union, des séparations incomplètes se produisent au sein de ce que l'on pourrait appeler des frontières de fait – ou perçues comme telles. Il en va ainsi pour les Flandres et la Wallonie – au moins autant pour la Catalogne et l'Écosse – où le désir d'indépendance est cependant freiné par la crise économique et le sera encore davantage avec l'épuisement des ressources pétrolières en mer du Nord.

Deux des principaux États de l'Union européenne, l'Allemagne et la France qui, à eux deux, ont servi de moteur à la progression de l'intégration européenne, ont-ils des problèmes de frontières ? En principe non, la réalité étant plus compliquée. Le traité 2+4 (les deux États allemands et les quatre anciens occupants) de septembre 1990 restitue à l'Allemagne une pleine souveraineté. En fait, la formule est trompeuse. Il s'agit de la restitution de la souveraineté accaparée par les Quatre en 1945 et partiellement restituée ensuite. Ainsi, en 1990 encore, aucun soldat allemand



ne pouvait être stationné à Berlin. Les modifications constitutionnelles de 1990 précisait bien que l'unité allemande était pleinement réalisée, donc qu'il ne subsistait aucune revendication portant sur une frontière, mais le nouvel article 23 prévoyait et prévoit toujours de nouveaux transferts de souveraineté vers l'Europe communautaire. Le traité d'unification, lui, avait déjà contraint les « nouveaux Länder » à introduire dans leurs législations et leurs réglementations les règlements et directives de l'Union. Au printemps 2012, le débat fait rage sur les limites de ces transferts. Dans quelle mesure ne faudrait-il pas une modification constitutionnelle pour que puisse être accompli, notamment en matière budgétaire, un pas décisif vers une autorité commune de type fédéral ? Un pas qui ferait davantage de l'Union un ensemble défini par une frontière commune ?

En France, le débat ne cesse de porter sur la définition et les limites d'une intégration européenne, encore qu'il s'agit d'affrontements politiques plutôt que juridiques, comme c'est le cas dans le débat allemand. Les divers articles du Titre XV de la Constitution, « Des communautés européennes et de l'Union européenne », sont peu invoqués. En revanche, la France est dans une situation particulière sur plusieurs plans. Le centralisme, le jacobinisme français connaît une grande exception, à savoir l'Alsace. Il ne s'agit pas seulement de la particularité religieuse qui permet de rétribuer les clergés ou de faire passer un doctorat d'État de théologie à la seule faculté de Strasbourg. Il s'agit aussi de toute une législation spécifique qui peut concerner la sécurité sociale aussi bien que le surendettement. Sur ce point, le législateur national a repris pour toute la France des dispositions alsaciennes héritées de Bismarck ! Aussi important sans doute est le ressenti historique. Pour comprendre la spécificité alsacienne, il suffit peut-être de regarder les quatre téléfilms diffusés par Arte en 1996 : *Les Deux Mathilde ou les Alsaciens*. Aujourd'hui encore, nombre d'Alsaciens peuvent avoir l'impression qu'il existe une sorte de frontière intellectuelle qui, par exemple, permet la gloire de Guy Moquet, fusillé comme communiste, non comme résistant, et l'ignorance totale des jeunes fusillés du groupe *La Main noire*, dirigé par Marcel Weinum.

Mais c'est aussi en Alsace que s'est produit le changement le plus marquant en matière de frontière à l'intérieur de l'Europe communautaire. Dans l'immédiat après-guerre, l'Allemagne était honnie et tel professeur de germanistique à l'université pouvait se vanter de ne plus jamais mettre les pieds dans l'ancien pays « annexeur » (sauf pendant une grève postale française le contraignant à poster une lettre à Kehl). Aujourd'hui, pas plus qu'en Moselle ou dans le triangle Lorraine, Luxembourg, Rhénanie-Palatinat, il n'existe de frontière perceptible, ce qui pose deux sortes de problèmes.



Le premier, c'est le caractère d'évidence que cette situation a pris pour les jeunes générations. Un groupe franco-allemand de garçons et de filles se trouve réuni à Francfort. Le conférencier se montre tout heureux de l'achèvement d'un nouveau pont au sud de la ville : pas de police, pas de douane, en somme, pas de frontière. « *Na und ?* », disent les Allemands, « Et alors ? », disent les Français. Ils ont eu droit à une explication d'histoire récente pour montrer que la présente situation n'allait pas de soi.

Le second problème, c'est que cette situation d'abolition des frontières n'a guère été prise en compte par le personnel politique national. La citation de Nicolas Sarkozy au début de ce texte en est une illustration presque caricaturale.

Ce déni est lié à ce qui fait sans doute la plus grande spécificité française – sauf à trouver des éléments de cette spécificité en Grande-Bretagne –, à savoir l'autoglorification nationale au sein de frontières qui, seules, donneraient à la France une excellence toute particulière. « Notre action vise à atteindre des buts qui, parce qu'ils sont français, répondent à l'intérêt des hommes » (Charles de Gaulle, 31 décembre 1967) ; « Cet indéfinissable génie qui permet à la France de concevoir et d'exprimer les besoins profonds de l'esprit humain » (François Mitterrand, à l'Assemblée nationale, 27 juin 1976) ; « La biologie profonde du peuple français en fait un groupe à part, à jamais distinct des autres peuples et destiné à devenir, s'il surmonte les derniers risques, une élite pour le monde. » (Valéry Giscard d'Estaing, *L'État de la France*, 1981) Ce type d'affirmations – que j'ai le droit de considérer comme des rodomontades – doit être lié à une phrase lancée en janvier 1964, devant l'American Club, par Georges Pompidou, alors Premier ministre : « La France doit jouer le rôle de l'Europe » – et non « un rôle en Europe ». Encore aujourd'hui, il est entendu qu'un gouvernement économique et financier serait une bonne chose, avec cependant l'arrière-pensée que la France ne devrait pas être mise en minorité et se soumettre à des ordres « supranationaux ». Il est d'autres pays européens qui sont réticents face à toute diminution de souveraineté. La France, elle, exprime davantage un besoin d'être considérée comme, en quelque sorte, d'une essence autre que les autres.

Est-il permis de conclure par l'affirmation qu'aujourd'hui, parmi les innombrables difficultés créées un peu partout par la question des frontières, celle des frontières intérieures de l'Union européenne devrait être pour le lecteur français, tout à fait prioritaire ?



DE L'UTILITÉ DES FRONTIÈRES EN ÉCONOMIE

Pierre-Yves Geoffard (1985 s)

Il est directeur de recherche au CNRS et professeur à l'École d'économie de Paris (dont il est actuellement co-directeur) et directeur à l'EHESS. Ses travaux portent sur l'économie du risque et de l'assurance, et sur l'analyse économique des systèmes et des politiques de santé. Auteur de nombreux articles dans des revues académiques, il est aussi chroniqueur pour le journal *Libération*.



© Aurore Bagarry

Pour l'analyse économique, la notion de frontière est polysémique : frontières des territoires, frontières des technologies, frontières des connaissances, y compris celles de la discipline elle-même... certaines frontières appellent d'emblée à être repoussées ; en revanche, d'autres sont plus ambiguës : si elles brident les échanges, les mouvements de personnes, de biens et de capitaux, elles peuvent aussi protéger les peuples, les travailleurs et les citoyens.

Échanges

Ces débats sont anciens, mais les termes en sont sans cesse renouvelés, tant par les évolutions technologiques et institutionnelles que par la compréhension que nous en avons. La macroéconomie tente de développer une analyse d'un système économique dans son ensemble, en portant son attention sur les interactions entre les différents secteurs de l'économie, notamment lorsque les biens concernés font l'objet de transactions marchandes. C'est la question de *l'équilibre général*, qui considère simultanément l'ensemble des marchés sur tous les biens et services. Cette démarche intellectuelle est celle initiée par Léon Walras, celle dont Charles Péguy avait dressé dès 1897 un panégyrique indépassable¹. Elle repose sur des hypothèses simplificatrices, dont la formalisation mathématique devra attendre quelques décennies pour être achevée, notamment par Gérard Debreu dans les années 1950. Cette vision abstraite ne rend pas compte des frontières : elle décrit une société autonome, isolée, n'échangeant qu'en son sein. C'est également l'une des caractéristiques des premières analyses macroéconomiques, dites en « économie fermée ». Une économie « fermée » représente un pays qui ne connaît pas de frontières. Par exemple, la quantité totale de blé consommée dans cette société est égale à la quantité qui y est produite ; cette quantité est déterminée par les caractéristiques locales de l'offre et par la demande nationale de blé. Nul échange avec le reste du monde, puisqu'il n'y a pas de « reste du monde » : on modélise une zone économique qui vit en autarcie. Les limites de ces analyses sont claires : tant que l'on parle de biens ou de services dits « non échangeables », l'analyse de l'offre et de la demande locales peut suffire à comprendre une



partie des phénomènes ; mais dès lors que l'on s'intéresse également à des biens ou des services pouvant traverser les frontières, une telle analyse est immédiatement insatisfaisante. De fait, ce qui détermine le prix du blé, c'est bien le marché mondial du blé, tant pour l'offre que pour la demande... D'où le développement de la macroéconomie « ouverte ». Dans une économie ouverte, un « petit » pays est une zone économique dont la taille est très faible par rapport au reste du monde, si faible que ce qui s'y passe n'influence pas le prix auquel s'échange un bien. Ce prix devient une variable *exogène*, il est déterminé au-delà des frontières ; bien entendu, encore une fois, la pertinence de telles hypothèses dépend du bien considéré et du pays étudié. Le prix du pétrole est en effet sans doute peu sensible à une augmentation de la circulation automobile en Bretagne. En revanche, le prix d'une baguette de pain, dont le coût est en presque totalité composé du travail qu'il aura fallu pour la produire, dépendra peu de l'évolution des récoltes de blé en Ukraine : l'important est de comprendre les déterminants du coût du travail, qui sont liés pour l'essentiel de ce qui se passe dans nos frontières.

L'importance que l'analyse accorde à la frontière dépend donc du bien lui-même, selon qu'il est échangeable (sous-entendu « internationalement ») ou non. Qu'un bien soit échangeable ou non peut dépendre de ses caractéristiques intrinsèques, d'éléments technologiques ou de considérations réglementaires : une coupe de cheveux est un service dont on voit mal comment il pourrait être consommé à Vesoul et produit à Bangalore. En revanche, depuis qu'en Europe les réseaux nationaux sont interconnectés, l'électricité peut traverser les frontières. Quant au pavot cultivé en Afghanistan, la loi interdit de consommer ses dérivés en Italie, quand bien même le transport en serait peu coûteux. L'accélération rapide du commerce international des biens et de certains services qu'a connue le monde depuis les années 1950 est au moins autant due à une baisse des coûts de transport qu'à des évolutions réglementaires et à des accords de libre-échange ; ces accords étant eux-mêmes, dans une vision élargie, d'autant plus fréquents que les gains potentiels à l'échange international sont élevés... Les frontières, on le voit, sont en constante évolution : leur porosité n'est pas intangible. En outre, cette porosité dépend du bien que l'on considère. Ainsi le capital financier, le plus mobile de tous puisqu'un jeu d'écritures suffit à lui faire traverser la planète ; au contraire du capital immobilier qui, comme son nom l'indique, à bien du mal à bouger. De nombreux facteurs de production sont aujourd'hui fortement mobiles, conduisant parfois à une chaîne de production totalement internationale, sur le modèle de la poupée *Barbie*, qui après avoir été conçue et dessinée aux États-Unis, voit son corps (en plastique) produit à Taïwan, ses cheveux (en nylon) au Japon, ses vêtements (en coton) en Chine, avant d'être assemblée et vendue dans un autre pays...



Obstacles et mouvances

Mais ces frontières dont se joue la poupée *Barbie* restent une barrière pour beaucoup. Le travail est en grande partie peu mobile, tout du moins en comparaison avec d'autres facteurs de production. Barrières culturelles, linguistiques, ou le plus souvent réglementaires ou légales, constituent autant d'obstacles aux migrations internationales. Et si le capital saute allègrement les frontières, il n'en va pas de même pour les travailleurs. Ces différences de mobilité se traduisent par de fortes contraintes de politique économique, notamment fiscale : les facteurs de production les plus mobiles sont les plus difficiles à taxer, puisqu'ils peuvent aisément fuir sous des cieux plus cléments ; le financement des dépenses publiques et de la protection sociale pèse alors d'autant plus sur les autres facteurs, en premier lieu le travail et, au sein du travail, davantage sur le travail le moins qualifié. Du point de vue des employeurs, son coût est ainsi renchéri, ce qui peut conduire à une augmentation du chômage... On le voit, l'absence de frontières des uns fait le malheur des autres. En outre, l'analyse montre également que lorsque les frontières des zones économiques, politiques et monétaires ne coïncident pas, la société manque d'instruments pour que les mutations économiques se déroulent au bénéfice de tous, et pas seulement de certains : la légitimité de la redistribution, fiscale ou budgétaire, nécessite l'onction de processus démocratiques, dont le périmètre peut souffrir de connaître des frontières différentes de celles de la zone de libre-échange.

Ce que les analyses du commerce international indiquent également, c'est que la notion de frontière est devenue bien floue : au sein d'une zone économique, les biens peuvent circuler librement d'un territoire à l'autre mais pas forcément les personnes, les mouvements de capitaux peuvent également être libres ou réglementés, la monnaie peut être la même ou non... L'une des questions très actives de la recherche en macroéconomie internationale est celle des interdépendances globales : le monde est maintenant caractérisé par quelques grandes « régions » économiques, chacune étant définie par un certain degré de libre-échange en son sein, et par un commerce bien plus actif entre ses composantes qu'avec le reste du monde ; mais il n'en reste pas moins que toutes ces régions sont liées, soit par le commerce de biens (matières premières, biens agricoles, biens manufacturés, services, pièces détachées...), soit par les mouvements de capitaux. Par quels mécanismes un choc frappant l'une de ces zones (par exemple, l'effondrement d'une bulle immobilière) se transmet-il aux autres zones ? Comment anticiper de telles réactions ? Par construction, les modèles de la macroéconomie fermée n'apportent pas d'éclairage sur ces questions ; mais les modèles de « petits pays » en économie ouverte non plus, car la taille de chaque région est trop importante pour supposer que ce qui s'y passe n'influence pas les prix au niveau mondial... Il reste encore à bâtir la théorie d'un monde constitué de quelques



grandes zones au sein desquelles des frontières internes peuvent délimiter des espaces politiques, sans pour autant constituer un obstacle à la circulation des biens, alors même que sont échangés, mais différemment, des biens et des capitaux avec le reste du monde.

Quels horizons

Lorsque l'économie parle de frontière, elle évoque aussi une autre limite, celle des connaissances. Frontière technologique, celle qu'atteignent les pays développés, ceux dont les technologies de production et le niveau de capital font que le travail y est le plus productif et, par conséquence directe, la richesse par tête la plus élevée. Dès lors, l'enjeu pour les pays moins développés est bien d'aller vers cette frontière, d'adopter des méthodes déjà éprouvées, et d'investir ce qu'il faut, et là où il faut, pour augmenter la productivité : la voie est tracée, la croissance vient pour l'essentiel de l'imitation. Mais pour les pays proches de la frontière technologique, l'enjeu est autre : pour augmenter la productivité du travail il faut trouver de nouvelles méthodes, de nouvelles idées : il ne s'agit plus d'imiter, il faut innover. Repousser la frontière est bien plus difficile que de s'en rapprocher, car nul ne peut prévoir quelle sera la direction dans laquelle le déplacement de la frontière ouvrira vers de nouveaux horizons ; c'est pourtant bien là qu'est la seule source possible de la croissance.

De l'utilité de la frontière

Il faut, avant de conclure ces brèves réflexions sur la place des frontières dans l'analyse économique, évoquer rapidement l'utilisation qu'en font certaines méthodes économétriques. Au sein des sciences sociales, l'économie, dans sa dimension empirique, est la discipline la plus obsédée par la mise en évidence de relations causales. Sans doute faut-il voir dans cette focalisation sur les mécanismes causaux le lien étroit qu'entretient l'analyse économique avec la prise de décision, individuelle ou publique : car pour répondre à la question « Que faire ? », encore faut-il avoir de bonnes raisons de croire que l'on a compris que telle ou telle action sera la cause dont découleront tel ou tel impact, souhaitable ou non. Prenons un exemple récent : la défiscalisation des heures supplémentaires, élément important de la politique économique du précédent gouvernement. Selon ce dispositif, les heures travaillées au-delà du temps « normal » de travail ne donnent pas lieu au paiement de charges sociales, et en outre le salarié n'est pas imposé sur ce revenu. Ce dispositif cherche à inciter à travailler davantage, à produire davantage de richesses, ce qui est en principe bon pour l'économie. Mais dans les nombreuses entreprises où la durée « normale » du temps de travail résulte d'accords entre les salariés et la direction, il est tentant de diminuer cette durée, de manière à compter des heures travaillées comme « supplémentaires » : un tel accord est en effet bénéfique aux salariés comme à l'entreprise ; seule la sécurité sociale et



l'État sont privés de recettes. Pour évaluer l'impact de cette politique, il faut parvenir à distinguer ces deux effets : conduit-elle à une augmentation réelle du nombre global d'heures travaillées, ou se traduit-elle par un simple jeu comptable, sans vrai bénéfice ? Impossible de chercher à répondre à cette question en suivant simplement l'évolution des heures travaillées avant et après la réforme : car de nombreux événements sont survenus en même temps, qui pourraient tout autant que la réforme elle-même contribuer à expliquer l'évolution mesurée. C'est alors que l'existence de frontières peut fournir un instrument utile pour évaluer l'impact : une étude de l'Institut des politiques publiques² compare les évolutions, avant et après la réforme, du nombre d'heures travaillées par les travailleurs frontaliers avec celles des salariés résidant près de la frontière mais travaillant en France ; seul le second groupe a été affecté par la réforme, le premier pouvant constituer un « groupe de contrôle ». Si l'on constate des évolutions différentes pour les deux groupes (une « différence de différence » significative), alors on peut soupçonner que cette différence d'évolution est due à la réforme elle-même. C'est bien l'existence d'une frontière qui va fournir un instrument permettant, à travers l'analyse des données rétrospectives, l'évaluation de la réforme.

Compréhension des enjeux que pose la porosité variable des frontières territoriales ; des défis soulevés par des frontières politiques dont la coïncidence avec les frontières économiques ou monétaires est imparfaite ; des déterminants de l'innovation, seule à même de repousser les frontières de la connaissance... Les frontières n'ont pas fini d'alimenter les réflexions des économistes.

Notes

1. Ch. Péguy, « Un économiste socialiste, M. Léon Walras », *La Revue socialiste*, n° 146, février 1987 ; - rééd. *Œuvres en prose complètes*, vol. I, Paris, Gallimard, 1987, p. 3-18.
2. P. Cahuc et S. Carcillo, « La défiscalisation des heures supplémentaires : les enseignements de l'expérience française », note de l'IPP, mars 2012.



POROSITÉS

POROSITÉ ET PERMÉABILITÉ : UN POINT DE TERMINOLOGIE

Cette note d'Étienne Guyon, liée à un échange informel au cours de la dernière réunion de la Commission générale de terminologie (Cogeterm) pour la Délégation générale à la langue française, vise à souligner l'importance de la distinction entre les termes de porosité et de perméabilité, même s'il est clair que le langage courant ne fait souvent pas cette différence. Nous la reproduisons ici.

« Il faut qu'un pore soit ouvert ou fermé. »

Le mot *perméabilité*, qui caractérise la facilité avec laquelle un milieu poreux (c'est-à-dire contenant des vides ou pores) laisse ou ne laisse pas passer un liquide ou un gaz, renvoie au mécanicien français, Henry Darcy¹ qui, au milieu du XIX^e siècle, en annexe d'une note aux comptes rendus des sciences (portant sur l'alimentation en eau de la ville de Dijon) énonce la loi sur ce transport qui porte son nom (l'unité de perméabilité est le Darcy). Mais, au-delà de ce cocorico, cette distinction a une portée considérable.

Au niveau des techniques

Les briques poreuses allégées doivent être imperméables ; le soufflé doit garder les bulles produites au cours de la cuisson, ce qui nécessite l'imperméabilité ; une roche poreuse (un grès) peut être perméable ou imperméable : le stockage de déchets nucléaires se fait dans des roches qui peuvent être poreuses mais doivent être imperméables... L'imperméabilité d'un milieu poreux est souvent une qualité recherchée (pas dans le cas d'un masque à gaz !).



Au niveau général

La *perméabilité* est liée au concept scientifique de « *percolation* » et à la notion de réseau. Ce qui est souvent globalement important n'est pas qu'il existe ou non des connexions locales entre sites, entre personnes... mais de savoir si cela « percole », c'est-à-dire si cela peut se communiquer à de grandes distances : une information, une épidémie. Un exemple, apparemment lointain (mais qui ne l'est pas en fait) : pour éradiquer la rage, point n'était besoin de tuer tous les renards, mais un pourcentage suffisant pour que la rage ne se propage pas sur de très grandes distances.

Pour ces raisons, je suggère de reconsidérer avec attention la distinction entre ces deux termes et de limiter l'usage courant abusif de la porosité.

28 mars 2011

Étienne Guyon

Membre de la Cogeterm

Danielle Candé, à qui j'ai demandé de relire ce texte, m'a confirmé que le terme de porosité apparaissait en effet souvent, au sens figuré, comme synonyme de perméable dans le Trésor de la langue française ou dans Le Robert, comme l'indiquait justement notre Président. Il m'a semblé utile toutefois, pour la précision de notre langue à laquelle nous sommes tous attachés, et avec son encouragement, de maintenir ce document pour les membres de notre commission.

Note

1. Henry Darcy était ingénieur en chef du corps des Ponts. La grande place, à la sortie de la gare de Dijon, s'appelle place Darcy. Darcy est notre chanoine Kir de l'eau ! Mais, pour être honnête, je crois que la reconnaissance des Dijonnais provient aussi de ce que, par ses fonctions administratives, Darcy avait obtenu que la ligne de train Paris-Lyon-Marseille passe par Dijon !



MUSIQUE, RECHERCHE : PLAIDOYER POUR LA PERMÉABILITÉ DES FRONTIÈRES DISCIPLINAIRES

Jean-Claude Risset (1957 s)

Compositeur, pionnier de la synthèse des sons dans les années 1960, il a effectué des recherches sur le son musical et sa perception pour exploiter musicalement ses ressources nouvelles : synthèses imitatives, composition du son, musiques mixtes, illusions acoustiques, duo pour un pianiste. Grand Prix national de la musique en 1990, médaille d'Or du CNRS en 1999, prix Ars Electronica en 1987 et Giga-Hertz-Grand-Prize en 2009.



*Je dédie cet article à Daniel Kastler, promoteur enthousiaste
de la présence des arts à l'université.*

Je plaiderai ici pour la perméabilité des frontières et la fertilisation croisée des disciplines. Je me concentrerai sur la musique, une activité artistique qui implique le corps et l'esprit, la motricité et la perception, la théorie et l'expérience, la rationalité et l'émotion.

J'évoquerai mon parcours personnel : j'ai mené une double carrière de chercheur et de compositeur, et ces deux activités se sont intimement nourries l'une de l'autre sans jamais se confondre. Je citerai plusieurs personnes pour qui des impératifs musicaux ont suscité des réussites transdisciplinaires : la synergie entre recherche et activité musicale peut ouvrir de nouvelles perspectives et stimuler une véritable créativité scientifique et artistique.

Disciplines, frontières, synergie : sciences et art

Les activités humaines qui visent à la connaissance tendent à se constituer en disciplines. La recherche s'approfondit en limitant son objet. Pour de bonnes raisons, les disciplines scientifiques définissent leur territoire et érigent des frontières. La science tend à approfondir sa démarche en restreignant son objet – au risque de savoir « tout sur rien » (Victor Hugo). Trop de spécialistes assènent des conclusions péremptoires sur des domaines débordant leur compétence. Un savoir limitatif est-il pertinent ?

La séparation en disciplines a ses raisons, mais aussi ses limites. Nombre de champs relèvent de plusieurs disciplines, par exemple l'étude d'une activité humaine aussi répandue et essentielle que la parole. À côté des sciences « dures », les lettres se sont adjointes les sciences humaines et sociales. Sciences « molles » ? Les sciences dures seraient-elles inhumaines et asociales ? La physiologie relève des sciences et la



psychologie des lettres : or la psychologie expérimentale nous apprend bien plus que la physiologie sur la perception sensorielle.

Il importe de favoriser le dialogue et la synergie entre disciplines – pas seulement scientifiques. « La science va se raturant sans cesse, l'art est une fois pour toutes », écrit Victor Hugo. Il importe de faire leur place aux arts, sources de « réelles présences » suivant George Steiner. Les disciplines sont multiples, l'homme est un : il devrait situer son activité et sa pensée dans une *Weltanschauung*, une vision de l'être au monde.

En France, les universités regroupent depuis deux siècles des facultés de droit, de sciences, de médecine, de lettres, parallèlement aux grandes écoles, souvent orientées vers l'ingénierie. Jusqu'en 1968, les arts n'y avaient pas leur place – si l'on excepte, à la marge, quelques chaires d'histoire de l'art ou de musicologie : ils étaient enseignés au sein de filières de formation professionnelle – conservatoires et écoles d'art, au statut bien différent. Les universités relèvent du ministère de l'Éducation nationale ou de l'Enseignement supérieur, alors que les conservatoires et les écoles d'art sont sous la tutelle du ministère de la Culture. En 1957 (l'année de ma promotion) l'École normale n'offrait aucun enseignement artistique ; dans la cave, un unique piano pour des centaines d'élèves. Mais, au sein de l'École, pas de frontières, ni au « pot » (la cantine de l'école) ni au « ruffin » (les séances sportives longtemps animées par le regretté Robert Ruffin). Je tiens à dire que j'y ai vivement apprécié les contacts avec les normaliens d'autres disciplines, spécialement littéraires.

Après Mai 1968, musique et arts ont fait enfin leur entrée à l'université – par effraction –, suite à l'action pugnace de personnalités comme Eveline Andréani, Daniel Charles, Bernard Teyssède. Les enseignements artistiques n'y ont pas bénéficié de la légitimité et des moyens qu'ils méritent. Et les départements de musique et d'arts plastiques y sont souvent restés isolés : rares sont leurs collaborations avec les autres départements littéraires ou scientifiques. Une exception notable est l'université de Vincennes-Paris 8, qui a réussi à intégrer la création contemporaine dans le cadre de ses enseignements artistiques. Horacio Vaggione y a été le premier professeur nommé en informatique musicale.

Je suis venu à Marseille en 1971 pour diriger une école de musique que Daniel Kastler tenait à inclure au sein de l'éphémère Faculté expérimentale et pluridisciplinaire de Luminy : mais l'expérience ambitieuse de Luminy n'a pas été soutenue par les tutelles. Après des débuts prometteurs de l'enseignement de musique, avec le concours enthousiaste de Pierre Barbizet, Christine Prost et Georges Bœuf, le ministère de l'Éducation nationale a supprimé l'habilitation au moment même où il m'attribuait un poste de musique... Ce n'est qu'en 1984 qu'a été créée une section « Arts » au Conseil supérieur des universités.



Malgré la tradition française de cloisonnement disciplinaire, cette situation dommageable n'a pas toujours échappé aux tutelles. En 1989, Hugues Dufourt a dirigé une formation doctorale « Musique et musicologie du XX^e siècle » créée à l'École des hautes études en sciences sociales, avec le concours de l'École normale supérieure, du CNRS et de l'Ircam. Maurice Garden, alors directeur de la recherche et des études doctorales au ministère de l'Éducation nationale, avait accordé à ce DEA des moyens exceptionnels pour que des enseignants étrangers puissent y communiquer leur expertise sur des domaines théoriques qu'une musicologie française rétrograde avait mis de côté depuis des dizaines d'années. D'excellents travaux sur la création musicale récente ont été accomplis dans le cadre de ce DEA, qui malheureusement s'est interrompu faute de soutien. On notera que l'université Paris 4-Sorbonne, qui avait longtemps négligé la musique contemporaine, s'est depuis largement ouverte aux pratiques et aux technologies actuelles, avec le concours de Marc Battier, historien de la musique électronique, et de Daniel Teruggi, directeur de l'Ina-GRM, lieu de naissance de la musique concrète, de même que l'université de Strasbourg avec François-Bernard Mâche puis Marta Grabocz, celle de Lille 3 avec Vincent Tiffon, ou celle de Saint-Étienne où Laurent Pottier vient d'ouvrir une formation de « réalisateur en informatique musicale ».

En 1993 un collectif a obtenu la création d'un DEA « Acoustique, traitement du signal et informatique appliqués à la musique » (ATIAM), avec le concours de l'Ircam et sous l'égide de l'université de la Méditerranée et de l'université Paris 6. Ce DEA, que j'ai dirigé de 1993 à 1999, se poursuit avec succès comme master de l'université Paris 6. Il s'agit d'un master à dominante scientifique, mais les étudiants postulants doivent y justifier d'une pratique musicale, et les cours comprennent des sessions lors desquelles des compositeurs et/ou des assistants de réalisation présentent des applications musicales des disciplines enseignées – une exception à préserver. Malgré la diminution récente du nombre d'étudiants scientifiques, cette formation doctorale fait l'objet d'une sélection sévère car elle attire de nombreux candidats, et les diplômés trouvent pour la plupart des emplois dans des secteurs variés.

En 1998, Claude Allègre, alors ministre de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie, m'a confié une mission d'étude « visant à stimuler la recherche scientifique et technologique dans les domaines artistiques ». La lettre de mission évoquait de façon éloquente l'utilité de la recherche artistique :

Le domaine des arts est important pour lui-même, mais aussi en relation avec l'efflorescence du numérique. Les arts alimentent des industries culturelles au marché potentiel considérable. Le progrès des sciences et des techniques fournit à l'art de nouveaux outils, de nouveaux matériaux et de nouvelles voies. L'art peut aussi être moteur de l'innovation scientifique et technologique. Les possibilités de l'informatique et du multimédia rendent possibles de nouvelles démarches heuristiques, pour



lesquelles la recherche artistique peut être articulée avec la recherche fondamentale. Il faut donc qu'une recherche organisée se mette en place sur un sujet qui implique une chaîne d'acteurs différents : chercheurs, créateurs, pédagogues, éditeurs, industriels, économistes... Il est particulièrement important que les préoccupations artistiques puissent pénétrer au cœur de la recherche.

Entouré d'un comité de dix personnes, parmi lesquels les compositeurs Michel Decoust et Hugues Dufourt et les chercheurs Annie Luciani, Henri Maître et Claude Cadoz, j'ai remis le 28 septembre 1998 un rapport intitulé « Art-Science-Technologie », qu'on peut consulter sur la toile¹. Je souhaite mentionner ci-dessous les attendus qui ouvrent le rapport :

[...] les enjeux du rapprochement de la création artistique et de la recherche scientifique et technologique sont aujourd'hui très importants à plusieurs égards.

La recherche artistique vise bien sûr la création artistique. L'expression artistique ne peut tourner frileusement le dos à son époque et exclure les acquis scientifiques et technologiques de son temps.

Les exigences de l'art et les connaissances opératoires des artistes ont de tout temps stimulé et inspiré la recherche scientifique et l'innovation technologique, bien plus qu'on ne le croit généralement.

Les enjeux économiques de la recherche artistique sont considérables. Les applications de la recherche en art concernent l'activité artistique professionnelle mais aussi l'éducation et les loisirs. Les arts alimentent des industries culturelles au marché potentiel très important.

De la confrontation entre l'exigence et la capacité créatrice et la puissance analytique et technique peuvent naître des possibilités neuves et riches. Il est important de faire cohabiter et interagir dans certains lieux une logique artistique, une logique scientifique et une logique technologique. Mais il est actuellement difficile en France de justifier l'accueil dans les laboratoires d'artistes dont les pratiques n'ont pas de reconnaissance universitaire. Il est tout aussi difficile de légitimer et d'évaluer les recherches touchant au domaine de la création artistique, qui n'a pas sa place à l'université ou dans les organismes de recherche. Il faut donc donner une réponse institutionnelle à ce problème de cohabitation.

Ce rapport s'est alors heurté à l'hostilité du ministère de la Culture, où la recherche occupait une place modeste. Il a cependant été suivi de quelques effets : il a favorisé l'apparition d'unités mixtes, parmi lesquelles il faut noter l'UMR 9912 associant CNRS, ministère de la Culture et Ircam autour d'un thème de recherche sur les sciences et les technologies de la musique et du son ; il a suscité la plateforme AST liée à la Maison des sciences de l'homme de Paris Nord et l'option AST d'un master à Grenoble. On notera l'association des universités Paris 4 et Paris 6 pour l'ouverture en 2007 d'une double licence « Sciences et musicologie ». Le manque de concertation



entre les ministères s'occupant d'enseignement, de recherche et de création reste préoccupant. Heureusement la réforme européenne LMD, qui visait à favoriser la mobilité internationale des étudiants, incite au rapprochement des conservatoires et des universités, à l'image de ce qui se passe dans nombre de pays étrangers.

La musique, monsieur, la musique...

Parmi les arts susceptibles d'une synergie avec les sciences, la musique occupe une place privilégiée. Elle tire parti d'une façon extrêmement poussée des ressources humaines – motrices, perceptives, cérébrales – mais aussi des possibilités acoustiques du monde environnant. La musique est un champ d'étude fertile : elle n'a pas seulement bénéficié des apports de la science et de la technologie, elle les a inspirés bien plus souvent qu'on ne le croit. Le clavier d'orgue fut le premier clavier. Frappé par la relation entre les intervalles musicaux privilégiés et les rapports simples des longueurs de cordes correspondantes, Pythagore a instauré une véritable mystique des nombres, censés gouverner le monde, les harmonies musicales aussi bien que l'harmonie des sphères célestes, ce qui a, selon Jean-Marie Souriau, fortement encouragé le recours aux mathématiques dans les sciences. Au Moyen Âge, l'enseignement associait dans le quadrivium arithmétique, géométrie, astronomie et musique. Plusieurs siècles avant Fourier, les facteurs d'orgue réalisaient dans leurs jeux de mixture des synthèses additives. La notation musicale aurait suggéré en Occident l'apparition des coordonnées cartésiennes. Les recherches musicales récentes ont stimulé l'informatique et joué un rôle significatif dans les sciences cognitives en dévoilant bien des aspects insoupçonnés de la fonction auditive.

Mais la musique est aussi formatrice. Juste après la Seconde Guerre mondiale, une expérience pédagogique à grande échelle menée en Hongrie sous la direction du compositeur Zoltan Kodaly a montré les bienfaits pédagogiques de la pratique musicale en mathématiques, dans les matières littéraires et même en éducation physique. Plus récemment, les recherches approfondies de Glen Schellenberg² à l'université de Toronto confirment qu'une pratique musicale suivie exerce sur les performances cognitives des enfants des effets bénéfiques que l'on ne peut attribuer au milieu social ou à l'éducation des parents.

Mon travail musical : recherche, création

J'ai étudié indépendamment les sciences – mathématiques et physique – et la musique – piano, écriture, composition. Encouragé par André Jolivet, que Jean-Pierre Changeux avait invité à l'École normale vers 1960, j'ai composé pour les instruments, mais j'ai été attiré par les possibilités qu'offrait l'ordinateur d'inventer des sons nouveaux et, pour ainsi dire, de composer le son lui-même.



Travaillant avec Max Mathews aux Bell Laboratories dans les années 1960, j'ai utilisé des méthodes et des critères scientifiques pour explorer les ressources musicales potentielles de la synthèse des sons par ordinateur. Cette exploration nous a fait mieux connaître le son musical et sa perception, étudiés par le biais d'une « analyse par synthèse ». Seule l'épreuve de l'écoute permet d'assurer la pertinence auditive de telle ou telle recette de production du son : « the proof of the cake is in the eating ». Et l'extension du matériau sonore peut donner lieu à de nouvelles architectures musicales : j'ai réalisé de nombreuses œuvres pour sons « calculés », souvent associés à la voix ou à des instruments acoustiques.

L'audition est plus complexe qu'on le croit. J'ai pu réaliser des simulacres instrumentaux et des illusions auditives et exploiter des possibilités sonores inédites. La hauteur des sons ne suit pas toujours la fréquence : j'ai produit des sons qui paraissent monter et qui sont pourtant plus graves à la fin qu'au début, et d'autres qui paraissent baisser quand on double leurs fréquences. De même le rythme ne se réduit pas à des comptages chronométriques. Ma pratique de la musique m'a donné des raccourcis pour mieux comprendre les surprenantes singularités de la perception, et la physique m'a aidé à interpréter ces singularités : l'audition a évolué de façon à tirer le meilleur parti des sons qui lui parviennent pour en extraire des informations sur l'environnement pouvant être utiles à la survie. L'évolution des espèces a patiemment élaboré le fonctionnement auditif en tenant compte implicitement des caractéristiques physiques de la production et de la propagation des signaux sonores.

Ma pratique transdisciplinaire m'a aidé dans le domaine musical autant que dans le domaine scientifique : directeur de recherche au CNRS, j'ai été dans les années 1970 invité par Pierre Boulez à diriger en tant que compositeur le département ordinateur de l'Ircam³, et j'ai reçu le Grand Prix national de la musique en 1990 et la médaille d'Or du CNRS en 1999⁴. J'ai parfois ressenti douloureusement le conflit entre des activités différentes dans leurs fins et dans leur tempo : la recherche suppose des détours, elle n'est jamais terminée, alors que la création musicale se fait dans l'urgence. Mais la plus grande difficulté vient de l'hostilité des institutions à l'ambivalence disciplinaire. J'ai eu la grande chance de pouvoir commencer mon travail aux États-Unis, où les recherches indisciplinées étaient mieux admises, et d'avoir été soutenu par le compositeur André Jolivet et plusieurs scientifiques ouverts à la musique : Pierre Grivet, Max Mathews, John Pierce, Mohammed Mebkhout, Bernard Nayroles et Daniel Kastler.

Yves Hellegouarch, le violoncelle et Fermat

Avant de préparer l'École normale, Yves Hellegouarch n'a pas été au lycée, mais au Conservatoire de musique de Paris pour obtenir un premier prix de violoncelle.



Sensible au « romantisme des mathématiques », il a souligné la présence implicite de structures mathématiques dans diverses pratiques artistiques. C'est lui qui a montré la voie pour la démonstration du grand théorème de Fermat en reliant ce problème arithmétique à la géométrie algébrique : il a observé, dès les années 1960, que s'il existait des contre-exemples au théorème de Fermat, on pourrait définir des courbes elliptiques aux propriétés merveilleuses – trop merveilleuses pour exister. Hellegouarch était convaincu intuitivement, et, pourrait-on dire, esthétiquement, que le théorème devait être vrai. C'est cette voie qui a été suivie par Andrew Wiles pour aboutir à la démonstration. L'itinéraire d'Hellegouarch n'est sans doute pas étranger à sa créativité – et il n'a jamais cessé son activité musicale.

Simha Arom et la musique africaine

L'ethnomusicologue Simha Arom a été instrumentiste dans un grand orchestre symphonique. Sa connaissance de la musique de « l'intérieur » l'a incité à inaugurer un paradigme de recherche inédit en ethnomusicologie : il a pu expérimenter directement sur la pratique musicale des musiciens non occidentaux en modifiant leur instrumentarium à l'aide de technologies musicales numériques avancées et adaptées à leurs exigences spécifiques. Arom a pu ainsi élucider les principes rythmiques pertinents de la musique africaine et les règles implicites à l'œuvre dans les polyphonies pygmées. Ses résultats remarquables ont inspiré des créateurs comme Luciano Berio et György Ligeti : ce dernier en a tiré parti dans plusieurs de ses études pour piano.

François-Bernard Mâche, les archétypes et la zoomusicologie

Lors de ses études littéraires à l'École normale, François-Bernard Mâche a effectué et documenté une découverte archéologique. Son activité d'helléniste l'a sans doute préparé à invoquer les grands mythes et à dégager des archétypes qui irriguent de nombreux domaines du vivant et qui existent en profondeur au-delà des particularités culturelles. Il a étudié l'organisation des messages acoustiques animaux présentant un intérêt musical, montrant par exemple l'organisation strophique présente chez divers oiseaux chanteurs : il a fondé une véritable « zoomusicologie ». Sa démarche de compositeur est tout à fait personnelle et originale : précurseur de la « musique spectrale », il a largement élargi le matériau sonore de la musique au-delà de l'instrument et de l'électronique, franchissant les frontières des civilisations musicales et intégrant dans ses œuvres des sons des animaux et de la nature.

Hugues Dufourt, musicien philosophe

Le philosophe Hugues Dufourt est lui aussi un compositeur de haut vol. Ses œuvres s'imposent avec force, d'*Erewhon*, immense symphonie pour percussion, à *Lucifer*,



pour orchestre ; nombre d'entre elles font appel à l'instrumentarium électronique. Vigoureux théoricien et héraut de la musique spectrale (une expression qu'il a forgée), il a entrepris une histoire sociale de la musique du XX^e siècle et une étude extrêmement approfondie sur les principes de la musique en Occident en relation avec l'évolution de la pensée philosophique et scientifique⁴. J'ai parlé plus haut du DEA qu'il a créé en 1989. Dufourt a analysé avec une grande pénétration les démarches et les situations nouvelles amenées par le traitement numérique et informatique des ondes sonores.

Max Mathews et la musique numérique

Max Mathews a ouvert l'ère du son numérique. Scientifique de haut niveau et violoniste passionné de musique, il a réalisé dès 1957, aux Bell Telephone Laboratories, le premier enregistrement numérique des sons et la première synthèse des sons par ordinateur. Père de la *computer music*, il n'a cessé de nourrir ce champ nouveau de la musique expérimentale et d'aider compositeurs et institutions à maîtriser de délicates technologies numériques. Il a introduit la programmation modulaire (Music III, IV, V), qui a marqué la musique mais aussi l'informatique. Membre de l'Académie des sciences des États-Unis, il a dirigé aux Bell Labs l'ensemble des recherches sur l'acoustique, l'informatique dédiée et la psychologie expérimentale ; il fut jusqu'en 1977 le premier directeur scientifique de l'Ircam, puis il a été professeur de musique à l'université Stanford. Il a fait bénéficier le domaine de l'informatique musicale de sa compétence et de sa clarté d'esprit lumineuse. Ses contributions scientifiques, technologiques et musicales sont innombrables et importantes, et il n'est pas douteux que sa motivation musicale est le « fil rouge » qui l'a mené tout au long de sa carrière. Max Mathews nous a quittés en 2011.

John Chowning et l'espace illusoire

John Chowning a suivi une formation de musicien. Élève de Nadia Boulanger et de Leland Smith, il souhaitait animer la musique électronique. Pensant que l'ordinateur permettrait des traitements sonores plus élaborés, il a appris « sur le tas » trigonométrie et programmation pour synthétiser les sons. Tenant compte des indices sur lequel se fonde l'oreille, il parvient dès 1966 à donner avec quatre haut-parleurs fixes des illusions saisissantes de sources sonores en mouvement – cette élucidation des mécanismes de la localisation spatiale sera sanctionnée par un brevet d'invention. Quelques années plus tard, il imagine un usage insolite de la modulation de fréquence permettant de synthétiser économiquement de grandes variétés de timbres : cette invention donnera lieu à un autre brevet, exploité dans les synthétiseurs numériques, et qui rapportera davantage à Stanford University que n'importe quel brevet de physique, chimie ou électronique. Il a simulé la voix chantée de façon



convaincante, et il a élucidé le mécanisme de la séparation auditive de sons simultanés à l'unisson, montrant que l'oreille détecte l'incohérence vibratoire de deux sources séparées. Chowning a mis en œuvre ces innovations dans des œuvres qui sont autant de pierres angulaires : *Turenas*, pour la cinétique sonore et le « morphing » – la métamorphose continue des timbres ; *Stria*, pour de nouvelles consonances entre sons inharmoniques ; *Phone*, pour la maîtrise de l'émergence de figures sonores au sein d'un magma informe.

Coda breve

La transdisciplinarité musicale a beaucoup à apporter, et je suis heureux que l'École normale soit aujourd'hui ouverte à la musique.

Notes

1. <http://www.education.gouv.fr/cid1905/art-science-technologie-a.s.t.html>
2. E. G. Schellenberg, « Music and cognitive abilities », *Current Directions in Psychological Science*, 2005, 14, n° 6, p. 317-320.
3. <http://brahms.ircam.fr/jean-claude-risset>
4. <http://www.cnrs.fr/cw/fr/pres/compress/risset2.htm>
5. H. Dufourt. *Mathesis et subjectivité*. Paris, Éditions MF, 2007.

FRONTIÈRES, BORDS ET MATHÉMATIQUES

Gérard Besson (1974, ENS Saint-Cloud)

Agrégé de mathématiques, il entre au CNRS en 1981. Affecté à l'Institut Fourier, le département de mathématiques fondamentales de l'université Joseph Fourier, Grenoble 1, il en est devenu depuis le directeur (UMR 5582 du CNRS). Il est spécialiste de géométrie riemannienne et a récemment travaillé sur la topologie de dimension 3, autour des travaux de G. Perelman.



Les mathématiques ont développé au fil du temps un vocabulaire spécifique afin de nommer des concepts dont la complexité ne cesse de croître. Toutefois, pour les notions de base ou les notions plus anciennes, le mathématicien a puisé dans le vocabulaire de la vie courante. Les mots sont utilisés dans leur acception propre mais, avec le temps, ils s'enrichissent de signification figurée, se trouvent affublés d'adjectifs ou de compléments de nom. C'est alors un exercice fascinant pour un mathématicien que de tenter de les replacer dans leur contexte d'origine et l'absence de contraintes de la discipline, autres que les règles de base de la logique et du calcul, devient transgression voire iconoclisme. C'est ce phénomène



que nous aimerions illustrer dans les quelques lignes qui suivent autour de la notion de *frontière*, en s'autorisant quelques libertés avec la rigueur mathématique.

Au bord de la frontière

Dans les classes de l'enseignement primaire le professeur aborde de manière rudimentaire la *théorie des ensembles* en dessinant ce que l'on appelle souvent des *patates*. Il s'agit tout simplement de tracer au tableau une courbe qui se referme sans s'intersecter. L'ensemble que l'on veut mettre en évidence est l'*intérieur*, délimité par cette courbe. On y met des éléphants ou bien des souris, mais toujours des objets de même nature. L'ensemble est alors défini par sa frontière, la courbe, qui permet à la fois de regrouper des objets définis par une caractéristique commune et de les séparer du reste du monde. Pour le mathématicien, un ensemble dans le plan du tableau (on dira un *sous-ensemble*) est constitué de points, objets de base sans dimensions, que l'on peut éventuellement repérer par des coordonnées : la distance horizontale au bord gauche du tableau et la distance verticale au bord inférieur (par exemple). La frontière est l'ensemble des points qui ne sont ni à l'intérieur, ni à l'extérieur. L'intérieur est constitué des points qui ont un *voisinage* dans le même ensemble. Un voisinage se compose des points qui se trouvent en deçà d'une certaine distance, éventuellement petite mais pas nulle. De même l'extérieur est défini par la proximité d'autres, différents. On est donc à l'intérieur si on a des voisins identiques.

Cette définition peut paraître restrictive mais tout réside dans la notion d'identité. Elle peut être peu contraignante, comme c'est le cas pour un disque dont le rayon vaut l'unité et dont les points partagent l'unique caractéristique d'être à une distance inférieure à cette unité du centre. Elle peut être beaucoup plus exigeante comme c'est le cas lorsque tous les points doivent être rouges. C'est le mathématicien qui décide du critère en fonction de son objectif.

Certains ensembles ont des structures plus élaborées et ils portent le nom d'*espace*. Ceux auxquels je pense sont appelés *variétés*, nom étrange souvent complété par un adjectif. Il s'agit de la surface de la terre, à deux dimensions, de l'espace dans lequel nous vivons, à trois dimensions, de l'espace-temps, à quatre dimensions. En mathématiques, il est plus simple de les définir abstraitement, pas à l'intérieur d'un espace plus gros ou avec plus de dimensions. C'est beaucoup plus difficile à imaginer que la terre flottant dans l'espace mais très pratique. Alors il arrive que ces espaces s'arrêtent brutalement, on en atteint le *bord*. Ce bord ne sépare pas un intérieur d'un extérieur, il est simplement la fin, il n'y a rien au-delà. On peut l'atteindre lorsque l'espace n'est pas infini mais lorsqu'on y est on ne peut que rebrousser chemin. C'est l'une des forces du formalisme mathématique que de permettre l'existence de tels objets et surtout nous offrir la possibilité de les manipuler.



Mesurer le bord

Mesurer une frontière, ou un bord, peut sembler chose aisée mais cette opération recèle des pièges. Prenons l'exemple de la frontière qui sépare notre pays de l'océan Atlantique. Les images satellites permettent d'estimer avec une bonne précision la longueur de la côte Atlantique. À l'échelle humaine, on s'aperçoit qu'elle est entaillée de baies, de criques, qu'elle projette des promontoires et qu'elle possède des irrégularités invisibles depuis l'espace (cela n'est pas totalement vrai car la résolution des images satellites est en progrès constant). En tenant compte de ces méandres, on calcule une longueur plus grande que l'estimation que l'on a pu faire de loin. Si on change d'échelle une fois de plus pour descendre au niveau des atomes, on découvre d'autres replis, irrégularités de toutes sortes qui accroissent encore plus la longueur. Rien n'empêche, du moins en théorie, d'examiner la frontière à des échelles bien plus petites, de passer du micromètre au nanomètre puis au picomètre et ainsi de suite, jusqu'à l'infiniment petit. Si, à chaque étape, les replis et les excroissances de la côte sont nombreux, sa longueur va devenir infiniment grande. La frontière devient un objet *fractal*. L'ensemble délimité a une superficie finie mais une frontière de longueur infinie. Cette facétie n'a aucune influence sur notre vie, sur notre capacité à défendre nos frontières, mais elle donne à réfléchir sur la netteté de la séparation.

Frontière et infini

Il a été question plus haut de bord sans au-delà, mais il existe des cas où un simple changement de point de vue permet de s'affranchir de cette limitation. Pour l'illustrer, il faut se familiariser avec une géométrie qui défie l'intuition, la *géométrie hyperbolique*. C'est en voulant montrer la cohérence des postulats d'Euclide qu'elle fut inventée. Une reformulation du cinquième postulat est l'axiome dit des parallèles : « Par un point donné on peut mener une et une seule parallèle à une droite donnée. » En supposant cet axiome faux on construit une géométrie cohérente, longtemps considérée comme exotique mais qui est de nos jours au cœur de nombreux travaux. Pour faire court, on peut attribuer sa construction au hongrois János Byolai et au russe Nikolai Lobatchevski dans les années 1830. Elle est décrite sous plusieurs formes possibles, toutes équivalentes. La plus simple pour notre propos est portée par le disque de rayon unité dans un espace à n dimensions.

Ce que nous entendons par géométrie c'est une façon de mesurer des distances et des angles (on appelle cela une géométrie *riemannienne* en l'honneur de Bernhard Riemann, génial mathématicien allemand du XIX^e siècle). C'est donc une règle graduée qui permet de mesurer les longueurs. Mais dans la géométrie hyperbolique la règle rapetisse lorsque nous nous éloignons du centre, le long d'un rayon,



suyant une formule explicite. De la sorte, un promeneur qui marche à une vitesse constante met un temps infini à atteindre la sphère de rayon unité. Les points à distance standard unité du centre du disque sont dans en géométrie hyperbolique à une distance infinie de ce centre. La sphère est alors le *bord à l'infini* de ce modèle, une frontière inatteignable pour qui vivrait dans cette géométrie et donc un bord infranchissable.

Mais l'infini représenté par cette sphère de rayon unité n'est pas la fin de la géométrie. De l'autre côté, c'est-à-dire à l'extérieur du disque, une construction en tout point analogue à celle qui produit la géométrie hyperbolique génère la géométrie de *Sitter* (mathématicien et physicien néerlandais de la fin du XIX^e siècle). C'est un espace très connu des physiciens spécialistes de relativité et sa géométrie est totalement différente de la géométrie euclidienne, hyperbolique ou sphérique. Le fait remarquable est qu'il possède aussi un bord à l'infini qui est la même sphère unité.

Celle-ci joue donc le rôle de frontière imperméable entre deux mondes très différents mais duaux par certains aspects. Alors, au-delà de l'infini existe un autre monde que nous ne pouvons atteindre si nous nous déplaçons avec une vitesse finie ; ce genre de constat, qui ferait le bonheur d'un écrivain de science-fiction, est fréquent en mathématiques. La transgression peut aller beaucoup plus loin et, par exemple, il est possible de définir une distance entre deux points situés, l'un à l'intérieur du disque et l'autre à l'extérieur, c'est-à-dire une distance entre deux points séparés par l'infini ! Elle n'est pas exprimée par l'un de ces nombres auxquels nous sommes habitués, elle est un nombre *complexe*.

Frontière ou frontières

Les espaces infinis, comme ceux décrits dans les lignes qui précèdent, compliquent la vie des mathématiciens. Ce sont des espaces ouverts et il nous faut chercher comment les fermer, les rendre compacts, c'est-à-dire plus condensés, plus ramassés sur eux-mêmes, et non pas dispersés. C'est toujours une étape importante vers la compréhension de leur structure. Comment rendre la géométrie hyperbolique compacte ?

Une première méthode est d'adjoindre à cet espace la sphère unité, c'est-à-dire de considérer que son bord, ce qu'elle est, fait partie de l'espace. Cela n'est pas si simple car il reste que la distance entre un point de l'intérieur et un point du bord est infini et manipuler des nombres infinis n'est pas chose aisée. Il existe cependant un moyen pour sortir de cette impasse. Beaucoup de quantités qui deviennent infinies peuvent être *renormalisées* ou *régularisées*. Prenons l'exemple de deux points dans le disque muni de la géométrie hyperbolique, leur distance est un nombre qui se rapproche de l'infini lorsque l'un de ces points se rapproche du bord, la sphère de rayon unité, l'autre restant fixe. Il est toutefois possible de soustraire à cette distance une quantité



qui, elle aussi, se rapproche de l'infini de sorte que la différence se rapproche d'un nombre fini. Cela permet de définir une « distance » renormalisée entre un point de l'intérieur et un point à l'infini, sur la sphère. Alors tout devient accessible au calcul, l'espace devient compact tout en restant infini.

Ce n'est pas la seule façon de procéder, car il existe en réalité presque autant de façons d'ajouter un bord ou une frontière que de problèmes que l'on souhaite traiter. L'utilisation d'adjectifs devient ici discriminante ; ce qui est décrit plus haut correspond à un *bord géométrique*. Mais nous pouvons très bien ignorer le problème des distances infinies pour nous concentrer plutôt sur d'autres quantités, des fonctions liées à des questions d'analyse mathématique ou plus algébrique. La méthode est toujours la même, il s'agit de comparer deux quantités qui deviennent très grandes à la même vitesse, soit par soustraction soit par division, afin d'obtenir une quantité qui reste *bornée*, c'est-à-dire approche un nombre bien défini. Une foule bigarrée de bords se présente à nous comme une boîte à outils pour mathématicien. Dans le cas de la géométrie hyperbolique, ces frontières sont essentiellement toutes les mêmes mais pour d'autres espaces, les plus nombreux, elles sont toutes différentes et c'est souvent une question importante de montrer que si deux de ces frontières sont les mêmes, l'espace qu'elles bordent est doté d'une structure très riche, comparable à celle de la géométrie hyperbolique.

Bords et fermeture

Cette idée de rendre compact un espace est importante.

Dans le cas présenté, le résultat est un espace avec un bord mais ce bord fait alors partie de l'espace, on peut calculer une sorte de distance au centre et beaucoup plus. Mais il existe des cas où la frontière ferme totalement l'espace et le replie sur lui-même, de sorte qu'un observateur qui partirait dans une direction reviendrait par une autre. L'espace standard nous permet de donner deux exemples.

Prenons un espace à deux dimensions, la surface d'un tableau ou une feuille de papier mais qui s'étend très loin (infiniment) dans toutes les directions. Son infini (ce qui est très loin) peut être appréhendé de nombreuses manières. Il faut d'abord se le représenter. On trace avec la règle un segment qui part du centre du tableau ou de la feuille que nous appellerons l'origine. Ce segment se poursuit aussi loin que nous le souhaitons, même très loin, à l'infini donc. Nous l'appelons demi-droite partant de l'origine. Celle-ci correspond à une direction vers l'infini, c'est-à-dire à une manière sans fin de s'éloigner du centre en ligne droite. Nous pouvons caractériser cette demi-droite par l'angle qu'elle forme avec un axe fixe (une autre demi-droite que nous choisissons comme axe de référence). Chacune de ces demi-droites rencontre le cercle centré en l'origine, et de rayon unité, en un seul point. Ce point la caractérise,



c'est-à-dire qu'avec l'origine ils déterminent entièrement la demi-droite en question. Il suffit, en effet, de prolonger le segment qui joint ces deux points vers l'infini. En résumé, par un point sur le cercle de rayon unité et l'origine il passe une unique demi-droite. Alors si chacune d'elle représente une façon de s'éloigner sans retour, une façon d'aller à l'infini, celui-ci peut être représenté par un cercle. Finalement, l'infini n'est rien d'autre que la direction qui permet de s'éloigner en ligne droite sans retour. En ajoutant ce cercle à l'infini de l'espace standard, on obtient, quitte à changer d'échelle, un disque auquel on a adjoind son bord, comme dans l'exemple de la géométrie hyperbolique.

Mais nous pourrions aussi bien contracter ce cercle à l'infini en un seul point. Le plus simple est d'imaginer qu'à une distance très grande, disons plusieurs milliards de milliards de kilomètres, quasiment à l'infini, nous écrasons le cercle dont le rayon est ce nombre gigantesque en un seul point. Il faut se représenter le repli de ces demi-droites très longues pour les attacher par leur bout. À quelques déformations près nous obtenons une sphère, le point d'attache de toutes les demi-droites ajouté étant l'un des pôles. Nous avons fait une papillote de notre espace. Nous obtenons ainsi un objet totalement fermé et qui n'a aucune frontière. C'est une construction très simple, voire même naïve qui nous permet d'obtenir une sphère à partir d'une feuille de papier très grande (infinie) en faisant disparaître sa frontière.

Une autre construction, plus sophistiquée, consiste à identifier, par recollement, les points diamétralement opposés sur le cercle précédent, donc à recoller le bout d'une demi-droite avec le bout de la demi-droite diamétralement opposée. Nous obtenons alors un espace fermé qui n'a aucun bord car un promeneur se déplaçant le long d'une demi-droite pourrait revenir par la demi-droite opposée. C'est ce que nous appelons l'*espace projectif* dont les propriétés sont importantes. Il n'est pas représentable dans l'espace ambiant, il est plus simple alors de le considérer comme une pure abstraction.

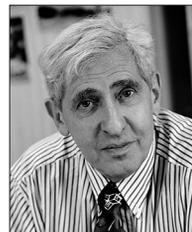
Bien d'autres avatars sont envisageables et seul le problème que l'on souhaite traiter dicte le choix du bord ou de la frontière. Aucune de ces constructions n'est plus légitime qu'une autre.



FRONTIÈRE DE LA TERRE – FRONTIÈRE DE LA VIE ?

Jacques Blamont (1948s)

De l'Académie des sciences, de la National Academy of Sciences of the United States et de la National Academy of Sciences of India. Il est conseiller du président du CNES et auteur de *L'Action sœur du rêve* (Éditions Edite, 2012).



L'homme se déplace sur une surface cabossée, et chaque groupe humain s'empare d'une partie de cette surface qu'il entoure d'une *frontière* pour dissuader les autres groupes d'y pénétrer, comme la plupart des animaux bornent d'urine leur territoire. La frontière est donc la zone interdite au passage de l'ennemi, qui entoure chaque cité. L'ensemble de ces territoires couvre la Terre. La Terre a-t-elle une frontière ?

Oui, car le mouvement vertical rencontre un obstacle permanent. Tout corps tend à tomber vers le bas, jusqu'au sol, et vers le haut le déplacement est impossible : il est empêché par une force qui cloue l'homme à la surface, appelée poids ou force de pesanteur. On dit qu'il existe un champ de pesanteur, c'est-à-dire qu'en chaque point s'exerce cette force. L'impossibilité de monter équivaut à l'existence d'une frontière invisible.

Les philosophes grecs déduisirent de ce fait que dans le bas se trouve le centre du monde et que la Terre est sphérique.

Au-dessus de l'homme se trouve le ciel. Si l'on adopte le système qui a prévalu dans les écoles européennes jusqu'au XVII^e siècle, le ciel est incorruptible, immanent, éternel. Rien n'y naît, rien n'y meurt.

Au-dessous de cette région céleste s'étend celle où nous existons, dite sublunaire : c'est la Terre, un globe lourd et immobile, constitué de quatre sphères concentriques, superposées l'une sur l'autre, celles de la terre, de l'eau, de l'air et du feu. C'est la région de la vie.

Entre ces deux parties du monde, régies par des lois physiques différentes, existe-t-il une frontière ? Qu'y a-t-il au sommet de la sphère de feu ? C'est peut-être là que se situent les comètes, dont les variations montrent qu'elles n'appartiennent pas à la région de l'immanence. L'empirique Aristote n'a rien trouvé pour caractériser la frontière entre le monde de la vie et l'éternité, que ces vapeurs flottant dans une zone de transition, indéfinissable mais néanmoins infranchissable, autant que l'autre frontière, celle-là non avec l'espace, mais avec le temps, qui est la mort. Il y a cependant une liaison entre les deux frontières, puisque la tradition et le vocabulaire populaire placent *au ciel* le paradis, Dieu le père, Jésus-Christ à sa droite, les saints et les anges, les défunts que nous pleurons, que sais-je encore. On y voit *l'ascension* de la Vierge entourée de bleu.



La zone de transition est restée aussi mal définie jusqu'au moment où l'astronome Tycho Brahé a révélé que le ciel n'est pas exempt de changement. En 1572, il a démontré que l'étoile nouvelle apparue dans la constellation de Cassiopée était plus éloignée de la Terre que la Lune, le Soleil et même Mars. En 1577, il prouva que la comète nouvelle décrivait un cercle au moins six fois plus loin que la Lune. Les comètes n'appartenaient donc pas à la sphère sublunaire. Ces mesures portaient un coup mortel au dogme de l'immobilité des cieux. La frontière entre les deux mondes disparut et le concept d'unicité des lois physiques à travers tout l'univers s'imposa.

Frontières physiques de la Terre

Loin de toute considération philosophique, les techniques du xx^e siècle, fusées, satellites et sondes planétaires ont permis de définir une frontière, ou plutôt des frontières entre le globe terrestre et le milieu sidéral.

L'atmosphère est un gaz constitué principalement de deux espèces diatomiques, l'oxygène O_2 et l'azote N_2 , auxquels s'ajoutent en petite quantité des gaz dits rares comme l'argon, l'hélium. Appliquant deux lois, celle de l'équilibre hydrostatique (selon laquelle la pression en un point d'altitude z est égale au poids de la colonne d'air qui le surmonte), et celle des gaz parfaits (selon laquelle le produit de la pression par le volume est proportionnel à la température) on trouve immédiatement que la pression décroît exponentiellement avec l'altitude. C'est la formule de Laplace, dite aussi loi barométrique, qui relie la pression p (à l'altitude z) et la pression p_0 (à l'altitude zéro) :

$$p = p_0 e^{-z/H}$$

Le coefficient constant H de l'équation précédente est appelé hauteur d'échelle et vaut :

$$H = RT/Mg$$

où R = constante, T = température absolue, M = masse moléculaire, g = accélération de la pesanteur.

Jusqu'à l'altitude de 100 km, H vaut environ 7 km, c'est-à-dire que, selon l'équation précédente, si l'on monte de 7 km, la pression est divisée par trois (en réalité par $e = 2,7$, base des logarithmes népériens).

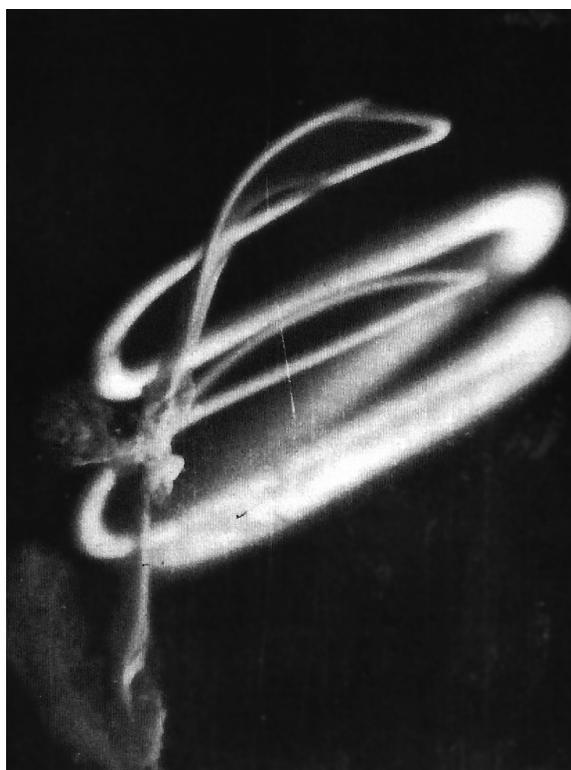
Dans cette région, la densité est suffisante pour que les collisions entre molécules assurent un mélange complet : la composition reste constante. L'atmosphère est dite en équilibre de mélange, et la région de 0 à 100 km est appelée homosphère.

Au-dessus de cette région, les gaz ne sont plus mélangés, c'est-à-dire qu'il faut écrire l'équation de Laplace pour chacun d'entre eux avec sa propre hauteur d'échelle



(notez que celle-ci dépend de la masse moléculaire). La composition chimique change donc avec l'altitude : lorsque l'on monte la concentration relative en oxygène (plus léger) augmente par rapport à celle de l'azote. L'atmosphère est dite en équilibre de diffusion ; on se trouve dans la région appelée hétérosphère, et l'on retrouve l'idée antique des sphères superposées... mais ce ne sont pas les mêmes !

La projection de sodium par des fusées-sondes, créant des nuages visibles au crépuscule, lorsque la lumière solaire diffusée par l'atmosphère – le bleu du ciel – disparaît puisque cette atmosphère est alors dans l'ombre, m'a permis de démontrer en 1959 que la limite entre l'homosphère et l'hétérosphère, appelée désormais *turbopause*, n'a que quelques dizaines de mètres de hauteur. On distingue aisément cette frontière sur la photographie d'un nuage de sodium par la différence entre l'aspect lisse traduisant un écoulement laminaire (dans l'hétérosphère) et l'aspect granuleux dû à la turbulence atmosphérique responsable du mélange. La turbopause, dont l'altitude peut varier entre 90 et 110 km, présente parfois une structure feuilletée, c'est-à-dire une stratification verticale de couches alternativement laminaires et turbulentes.



Le premier nuage français de sodium (Hammaguir), le 10 mars 1959. Notez la transition de la zone turbulente à la zone laminaire, visible à la montée et à la descente. Il faut partir de la région large (culmination) située au milieu gauche de la figure et suivre les deux bras parallèles (montée et descente) jusqu'à la turbopause (par exemple, en bas à gauche).



La turbopause peut être considérée comme la frontière supérieure de l'atmosphère terrestre. Chaque planète possède sa turbopause. Cette frontière ne se traduit par aucun phénomène visible (en l'absence des éphémères nuages de sodium). La littérature courante affirme que l'altitude de 100 km marque le commencement de *l'espace* (un homme est dit astronaute s'il a dépassé cette altitude) mais ceux qui s'expriment ainsi ignorent en général la notion de turbopause, et il n'existe aucun accord international sur cette pseudo-définition.

Frontière et droit

À cette altitude de 100 km, que deviennent les frontières tracées à la surface du sol ? Le problème s'est posé aux juristes avec le lancement en 1957 du premier satellite artificiel. L'exercice est nouveau puisqu'il ne s'agit que de considérer la présence d'objets en mouvement. Certains États équatoriaux, comme la Colombie, ont proposé de prolonger verticalement la frontière vers le haut, afin de pouvoir réclamer des droits de péage. D'autres, comme l'Inde, voulaient interdire qu'on les photographiât de haut sans leur autorisation. La diplomatie française a soutenu un temps cette revendication et s'est ainsi ridiculisée. Les États spatiaux (à l'époque les États-Unis et l'Union soviétique) n'ont tenu aucun compte des prétentions d'États non spatiaux. Des frontières sont encore admises aux altitudes où volent les avions et ballons stratosphériques (vers 40 à 50 km), mais au-dessus règne le flou et le non-dit.

Dans la région des satellites artificiels, disons au-dessus de 100 km, la doctrine qui a été adoptée est fonctionnaliste. La frontière et les règlements dépendent de l'usage de ces objets qui sont placés en orbite. Le droit s'apparente au droit de la mer. Ses textes fondateurs sont d'abord le Traité pour l'exploration et l'utilisation pacifique de l'espace, signé à Londres en 1967 par une soixantaine d'États sous l'égide de l'ONU. La région est déclarée « l'apanage de l'humanité entière ». L'aménagement de bases ou d'installations militaires sur les corps célestes et la mise en orbite autour de la Terre d'armes de destruction massive sont interdits. Le traité est complété par la Convention sur les responsabilités internationales pour les dommages créés par les objets spatiaux, du 29 mars 1972. L'État « lanceur » est possesseur et responsable de ces objets. Il les fait immatriculer auprès du secrétaire général des Nations unies. Un État est un État lanceur :

- s'il procède ou fait procéder au lancement d'un objet spatial ;
- si le lancement d'un objet spatial est fait sur son territoire ou au moyen de ses installations.

La seule frontière reconnue n'est pas localisée dans l'espace, mais est fixée au niveau de la fréquence électromagnétique, puisque le spectre des fréquences est limité : d'où



un transfert du pouvoir réglementaire à l'Union internationale des télécommunications (UIT), une agence de l'ONU dont tous les États sont membres : la fréquence attribuée pour les émissions des satellites et, pour les satellites géostationnaires, la présence à une certaine longitude sur l'orbite équatoriale d'altitude 36 000 km, sont réglementées par l'UIT. La frontière est mouvante, car il faut être sur place et opérationnel pour garder la fréquence qui a été octroyée. Il n'y a pas que les États qui peuvent réclamer une place : des groupes d'États, comme l'Agence spatiale européenne, ou des opérateurs comme Eutelsat en ont le droit, mais c'est l'État lanceur qui est le titulaire.

Frontière de la Terre avec l'espace interplanétaire

L'interaction complexe de la Terre et du Soleil entraîne l'existence de plusieurs frontières superposées.

L'exobase

Au-dessus de la turbopause, l'équilibre de diffusion est modifié par un facteur extérieur, la présence du Soleil, c'est-à-dire d'une source de rayonnement dont le spectre s'étend du domaine X et ultraviolet au domaine infrarouge. Tombant sur le sommet de l'atmosphère, le rayonnement solaire y pénètre et son énergie lui permet de casser les molécules d'oxygène et d'azote soit en leur arrachant des électrons et en formant des ions, soit en coupant les molécules en deux atomes.

Lorsque le rayonnement casse des molécules, une fraction correspondant à une bande définie de longueurs d'onde est absorbée par cette réaction. Donc au fur et à mesure qu'il pénètre vers le bas, l'intensité de cette fraction diminue et cette bande de longueurs d'onde finit par disparaître. Son action présente ainsi un maximum à une certaine altitude. On voit s'introduire la notion de couche : à une altitude donnée se produira une certaine absorption, donc apparaîtra une certaine espèce.

Montant depuis la turbopause, on traverse donc des couches superposées d'espèces chimiques de plus en plus légères. Dans les régions supérieures, il ne reste plus que de l'hydrogène atomique, dont la densité décroît jusqu'à atteindre celle du milieu interplanétaire qui est de l'ordre de l'atome par cm^3 . Lorsque le libre parcours moyen des atomes devient égal à la hauteur d'échelle, on démontre que les atomes ont une forte probabilité d'échapper à l'attraction terrestre, parce que les collisions ne parviennent plus à interrompre les trajectoires d'échappement. Le niveau où se produit cette égalité, appelé *exobase*, est situé aux environs de 600 km. La région, dite *exosphère*, qui s'étend au-dessus de l'exobase jusqu'à quelques milliers de kilomètres, est une zone de pertes, où les atomes neutres qu'elle contient, hydrogène et hélium, peuvent atteindre, lors d'une collision, une vitesse supérieure à la vitesse d'échappement et la



conserver suffisamment longtemps par suite de la rareté des collisions, pour quitter la Terre. L'exobase peut ainsi être considérée, elle aussi, comme une frontière de l'atmosphère terrestre ; cependant, le domaine de la Terre ne se termine pas à cette région où se trouvent des particules neutres.

La magnétopause

Il faut aussi considérer les particules chargées. En effet, l'espace interplanétaire contient des protons et des électrons qui s'échappent en permanence du Soleil avec une vitesse radiale de 400 à 800 km/s et forment un plasma neutre appelé *vent solaire*. Il existe donc une vaste région autour du Soleil appelée *héliosphère*, remplie par ce vent solaire, où se déplacent les planètes.

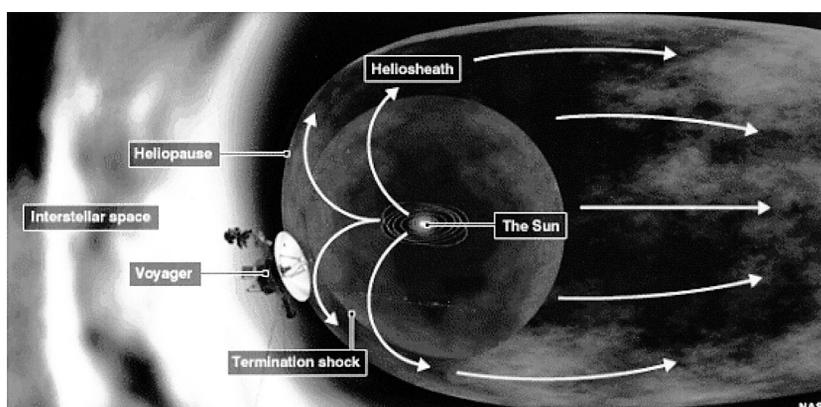
Or, la Terre possède un champ magnétique assimilable à celui d'un dipôle. Le vent solaire le confine à une région appelée *magnétosphère* dont la limite, dite *magnétopause*, se trouve dans la direction du Soleil, à une distance d'environ 75 000 km du centre de la Terre et, dans la direction opposée, aux environs de 6 millions de km. La magnétopause constitue pour les particules chargées, venant du soleil, une frontière qui les défléchit pour la plupart vers l'extérieur. Celles qui peuvent pénétrer s'enroulent en spirale autour des lignes de force et s'accumulent dans les régions appelées ceintures de rayonnement ou zone de Van Allen. Il s'agit de deux tores où des particules chargées provenant du Soleil ou du milieu interplanétaire vont et viennent. Le tore interne s'étend entre 1 000 et 10 000 km d'altitude et contient des protons de haute énergie ; le tore externe s'étend de 25 000 à 60 000 km et contient des électrons dont l'énergie est très supérieure à l'énergie thermique des particules de l'exosphère et des protons de basse énergie.

Frontière du système solaire avec l'espace intersidéral

L'héliosphère a une frontière. En effet, le Soleil et son entourage se déplacent dans la galaxie avec une vitesse d'environ 25 km/s par rapport au milieu local, constitué d'hydrogène atomique à la concentration d'à peu près un atome/cm³. Bien au-delà des trajectoires planétaires, une onde de choc se produit à la face avant de l'héliosphère, qui n'empêche pas les atomes d'hydrogène galactique de pénétrer dans l'héliosphère, formant le vent interstellaire qu'avec Jean-Loup Bertaux et Gary Thomas j'ai découvert en 1971 grâce à la lumière ultraviolette qu'il émet, observée à bord du satellite américain *OGO-5*. La région de transition entre l'héliosphère et la galaxie est appelée *héliopause*. Elle a été pénétrée pour la première fois à la fin de 2011 par la sonde américaine *Voyager I* lancée en 1976, à la distance de la Terre d'une centaine d'unités astronomiques (l'unité astronomique ou UA vaut 150 millions de km). *Voyager I* se déplaçant à la vitesse de 3,7 UA par an



(17,5 km/s), a constaté depuis trois ans une baisse de la vitesse du vent solaire, qui tend vers zéro, et une compression du champ magnétique. La physique de l'héliopause est dominée par l'échange de charges entre protons du vent solaire et atomes neutres d'hydrogène du vent interstellaire. *Voyager II* qui suit *Voyager I* sur une trajectoire très différente n'a pas encore pénétré dans l'héliopause, ce qui montre une asymétrie de l'héliosphère due à la présence d'un champ magnétique galactique ainsi révélé et mesuré par Rosine Lallement en 2009.



L'héliopause : au milieu le soleil et les trajectoires planétaires.

Ce qui traverse la frontière

Les frontières que nous avons décrites entre la surface terrestre et l'extérieur ne sont pas étanches : un grand nombre de cailloux de dimensions diverses, épars dans le système solaire, sont rencontrés par la Terre dans son mouvement sur son orbite et entrent dans l'atmosphère à grande vitesse (dizaines de km/s) ; ce sont les météorites. La plupart se vaporisent vers 90 km d'altitude et apparaissent alors à l'œil nu sous le nom d'étoiles filantes. Les essaims d'étoiles filantes sont les débris de comètes qui se sont désintégrés lors d'un passage précédent auprès du Soleil. De la poussière, provenant du milieu interplanétaire comme les étoiles filantes, descend en permanence à travers l'atmosphère, et on peut la recueillir avec des capteurs portés par des ballons stratosphériques, volant plusieurs jours à l'altitude de 30 à 40 km. On en ramasse aussi sur la neige inviolée de l'Antarctique.

Si leurs dimensions sont grandes, les météorites peuvent causer des dégâts, car lorsqu'elles éclatent à leur entrée dans l'atmosphère, elles se divisent en plusieurs morceaux qui atteignent le sol. Statistiquement une météorite de diamètre 1 à 10 km tombe à peu près tous les cent millions d'années. Elle engendre alors des raz-de-marée,



des nuages de cendres, de suies et de poussières et même des changements climatiques induits par la présence persistante de ces aérosols dans la stratosphère. On attribue à ces changements un rôle dans les grandes extinctions d'espèces animales ou végétales (ceci est controversé). La météorite qui a créé le cratère de Chixculub il y a 65 millions d'années a déposé dans les terrains de la fin du Crétacé une couche contenant de l'iridium de 3 mm d'épaisseur, présente en de nombreux endroits à la surface du globe. Le physicien nucléaire Luis Alvarez et son fils, un géologue, ont proposé en 1979 d'expliquer par cet événement la disparition des dinosaures. Une météorite, vraisemblablement un débris de comète constitué de glace H₂O (car on n'a pas retrouvé de débris pierreux) est tombée en 1908 dans la région de Toungouska en Sibérie tuant des milliers d'arbres, et elle a fait penser qu'une partie de l'eau de nos océans peut avoir été apportée par un bombardement cométaire lors des premiers temps de la Terre. Ce n'est qu'une hypothèse.

L'espace interplanétaire n'est pas la seule source de ces matériaux extraterrestres qui nous bombardent. En effet, l'impact de grosses météorites sur un corps céleste peut éjecter des fragments doués d'une grande vitesse qui peuvent alors atteindre la Terre. Des petites pierres qui ne sont pas très rares, appelées *tektites*, ont une structure montrant qu'elles ont été fondues, certainement au moment de leur entrée dans l'atmosphère. Elles ont la Lune pour origine. On a aussi trouvé une dizaine de pierres appelées *shergotites* dont on a de bonnes raisons de croire qu'elles viennent de Mars.

Rien n'empêche de penser que le phénomène inverse peut se produire. Un impact tel que celui de Chixculub a projeté un trillion de tonnes dans l'atmosphère sous forme de débris, et beaucoup peuvent avoir quitté la Terre comme les shergotites ont quitté Mars, et touché un autre astre. Et ces fragments peuvent avoir contenu de la matière vivante sous forme de spores ou de bactéries ! Récemment des chercheurs de l'université de Kyoto, Tetsuya Hara et ses collègues, ont calculé le nombre de débris qui peuvent avoir atteint des endroits compatibles avec le maintien de la vie comme Europe, le satellite de Jupiter ou Encelade, le satellite de Saturne, qui sont soupçonnés d'abriter un océan liquide (de l'eau salée) à une profondeur de l'ordre de 10 à 50 km. Parmi les résultats surprenants des chercheurs japonais, on note qu'Europe reçoit autant de débris que la Lune, dans certains scénarios jusqu'à cent millions, grâce à la forte attraction de Jupiter. Plus étonnant encore, des débris terrestres en quantité non nulle pourraient atteindre des exoplanètes ! Ainsi le système de Gliese 581, une naine rouge située à vingt années lumière autour de laquelle tournent plusieurs exoplanètes, dont l'une au voisinage d'une zone habitable, pourrait avoir reçu un millier de fragments éjectés lors de l'événement Chixculub, de 1 cm de diamètre, après un voyage d'un million d'années, à la vitesse raisonnable de 10 km/s. Personne ne sait si des spores peuvent survivre un million d'années ; nous savons seulement que des bactéries placées sur la Lune, dans le vide, par un atterrisseur américain,



ont été retrouvées vivantes quelques années plus tard par un équipage Apollo. Des considérations très simplistes des chercheurs japonais, on peut cependant déduire que la probabilité n'est pas nulle pour que le système solaire, et peut-être la Terre, ait été visité par des micro-organismes originaires d'un autre système stellaire. Ainsi les frontières de la Terre ne sont peut-être pas tout à fait celles de la vie.

Et l'homme, qui veut sortir, sortir du ventre de sa mère, de la maison de son père, de sa patrie vers l'horizon lointain, qu'en est-il de sa capacité à franchir la frontière de la Terre ?

L'homme traverse la frontière

Turbopause, exobase, héliopause, telles sont les « frontières » successives qui séparent la surface terrestre de la galaxie. Leur morphologie est aujourd'hui connue dans le détail et leur physique bien comprise grâce aux mesures *in situ* effectuées depuis 1959, alors qu'avant cette date, on ne savait rien sur elles et qu'on n'en soupçonnait pas l'existence. Nous sommes loin des sphères d'air et de feu. Et qu'est-ce qui nous a permis de savoir tout cela ? C'est qu'au premier tiers du XX^e siècle, Adolf Hitler a voulu dominer le monde et que de sa volonté de puissance a jailli un outil entièrement nouveau appelé, faute de mieux, *Espace* qui permet à l'homme de franchir la plus infranchissable des frontières.

Un effort collectif, mené par des artilleurs, d'abord en Allemagne, puis simultanément en Union soviétique et aux États-Unis, de 1937 à 1957, c'est-à-dire en à peine vingt ans, a conduit au lancement du premier satellite artificiel le 4 octobre 1957, suivi de milliers d'autres. Le 12 avril 1961 a vu un premier homme en orbite, Youri Alekseievitch Gagarine. Son patron, Nikita Sergueievitch Krouchtchev a bêtement déclaré : « Nous sommes allés là-haut au ciel et nous n'y avons pas trouvé Dieu. »

Qu'est-ce que l'espace ?

L'activité spatiale consiste à extraire des objets de leur emprisonnement statique dans le champ de pesanteur terrestre. Dans ce but, on augmente leur vitesse horizontale de façon à lui faire atteindre une valeur :

- Soit de 7,9 km/s au minimum, dite première vitesse cosmique : à ce moment la force centrifuge qui les écarte du centre de la Terre et la force de pesanteur qui les attire vers le centre de la Terre, sont égales. L'objet devenu un satellite artificiel ne tombe ni ne s'enfuit, il décrit une orbite elliptique plane selon des lois établies au début du XVII^e siècle par Johannes Kepler. Il reste soumis à des forces non gravitationnelles, par exemple le frottement contre l'atmosphère qui diminue son énergie



et finit par le faire retomber à la surface de la Terre. Ce freinage agit rapidement : à une altitude inférieure à 300 km la durée en orbite du satellite est réduite à quelques semaines.

- Soit de 11,2 km/s au minimum, dite deuxième vitesse cosmique : à ce moment, la force centrifuge est supérieure à la force de gravité et le satellite échappe au champ d'attraction de la Terre. Il se place alors sur une orbite elliptique autour du Soleil, dite *héliocentrique*. On l'appelle sonde interplanétaire. Si sa trajectoire est correctement calculée, il peut atteindre l'une des planètes du système solaire et même, si l'incrément de vitesse qui lui est donné par rapport à la Terre dans un repère inertiel géocentrique est supérieur à 16,6 km/s, échapper à l'attraction solaire et s'éloigner dans l'espace intersidéral.

Pour obtenir cette augmentation de vitesse ou incrément, le satellite est placé sur une fusée, en général à plusieurs étages, qui l'amène à une altitude où le frottement atmosphérique n'est pas trop élevé, par exemple à 200 km. Le dernier étage encore attaché au satellite prend une position (dite aspect) telle que l'axe de poussée du moteur qu'il porte soit horizontal et parallèle au vecteur vitesse. La mise à feu de cet étage et sa combustion fournissent l'incrément désiré. Cette procédure est appelée injection sur l'orbite. L'incrément de propulsion est apporté en un lieu qui sera le périégée de l'ellipse dont l'un des foyers est le centre de la Terre.

De si nombreuses fonctions, civiles et militaires, sont remplies aujourd'hui par les satellites que l'économie mondiale s'arrêterait s'ils cessaient de fonctionner.

Une nouvelle frontière se forme

Dans la région où évoluent les satellites artificiels se forme un nuage de débris, constitué d'étages inertes de lanceurs, de satellites en panne et de fragments créés par les collisions desdits objets.

Aujourd'hui (en 2012), ce nuage comprend 22 000 morceaux de taille supérieure à une balle de base-ball, 500 000 plus gros qu'une bille et des centaines de millions de dimensions supérieures au millimètre. Leur vitesse est typiquement de l'ordre de 10 km/s. Il y en a tant que les collisions engendrent une cascade : même si aucun satellite n'était plus lancé, le nombre de fragments augmenterait. Une telle collision a été observée en 2009 entre l'un des satellites de la constellation américaine *Iridium* (*Iridium 33*) et le satellite militaire russe défunt *Cosmos 2251* ; elle a produit plus de 2 000 gros fragments et beaucoup de taille trop petite pour qu'ils aient pu être catalogués. L'essai irresponsable d'interception par la Chine de l'un de ses satellites défunts en 2007 a également créé un grand nombre de débris, d'autant plus nocifs qu'ils se trouvent sur une orbite héliosynchrone, alors que ce type d'orbite est très employé pour la télédétection.



Jusqu'en 2009, les seules données systématiques sur les paramètres orbitaux de tous les satellites, y compris les débris détectables, étaient fournies par le réseau radar militaire américain Norad. Chaque jour, 150 000 observations sont faites et permettent de réactualiser les éphémérides de 9 500 objets. Après la collision d'*Iridium*, une dizaine d'opérateurs de satellites de communication ont formé la Space Data Association (SDA) pour améliorer la prévision des collisions, mais ce SDA commence à peine à se mettre en place. Depuis des années les Européens « pensent » à créer un système semblable au Norad, grâce, entre autres moyens, au radar français Graves qui obtient de bonnes orbites, mais ils n'ont pas encore réussi à se mettre d'accord.

Le danger augmente. Dès 1996, le satellite militaire français *Cerise* a été mis hors service pendant plusieurs mois à la suite d'une collision avec un fragment issu de l'explosion du troisième étage du lanceur Ariane I après la mise en orbite réussie de *Spot I* en 1986. Iridium a déjà dû déplacer soixante fois l'un des satellites de sa constellation de soixante-dix. L'augmentation du nombre de satellites rend de plus en plus difficile leur suivi et donc leur localisation. Les règles édictées pour diminuer la création de débris n'empêchent pas cette augmentation de menacer toute l'activité spatiale, qui risque d'être rendue impossible d'ici une quinzaine d'années. La frontière pourrait devenir infranchissable à brève échéance. Il faudra organiser une action internationale de nettoyage. Plusieurs méthodes plus ou moins exotiques, et en tout cas très coûteuses, ont été proposées. S'il a été calculé que l'enlèvement de cinq gros débris par an pourrait stabiliser à peu près le niveau de pollution, la technologie nécessaire à ce genre d'opération n'existe encore que sur le papier.

L'homme et la frontière de la Terre dans le futur

L'envoi d'astronautes sur la Lune par les États-Unis, entre 1969 et 1972, a été la première sortie de l'homme hors du champ de pesanteur terrestre. Cette aventure n'aurait pu être entreprise ni menée à bien sans le soutien d'une idéologie qui assimile la situation historique du pays de Washington lors de sa fondation aux bords d'un continent vierge et vide, à celle de l'humanité aujourd'hui aux bords de l'espace interplanétaire vierge et vide : comme ils ont conquis l'Ouest grâce à leur agressivité de pionniers, les Américains croient posséder les qualités nécessaires à la conquête de l'espace. On en revient au célèbre livre de Vannevar Bush publié en 1945, qui rappelle l'attitude yankee vis-à-vis de la science et de son rôle dans la société : *Science. The Endless Frontier*.

Les sciences, l'espace, sont présentés comme les frontières du destin national. Un rapport établi en 1986 par l'administration Reagan sur l'exploration spatiale reçoit le titre mythologique de *Pioneering the Space Frontier*.



En 2006, l'administrateur de la Nasa, Michael Griffin déclarait :

Il est dans la nature humaine de trouver, définir, explorer et repousser la frontière. Et de notre temps, la frontière est l'espace et le restera longtemps. Les nations qui dominent en leur temps sont celles qui dominent les frontières de leur temps ; les nations échouées sont celles qui reculent derrière leurs frontières. Je veux que notre société, à savoir l'Amérique, le groupe occidental, domine dans le futur et le moyen d'y parvenir est de repousser la frontière de l'espace.

Tout le monde ne partage pas cette opinion. Supprimant le programme d'exploration lunaire décidé et commencé par son prédécesseur, le président Obama a déclaré « Nous y sommes déjà allés, pourquoi y revenir ? » Du côté russe, l'accent a été mis sur la présence de l'homme en orbite terrestre pendant de longues durées qui ont atteint 437 jours pour un même cosmonaute. Mais un nouveau venu, la Chine, annonce son intention de construire une station spatiale permanente, à l'imitation de celle qui a été construite par les États-Unis et leurs clients. Fonctionnant pendant les années 2020-2030, elle se voudrait la preuve que la Chine, elle aussi, peut dominer la société humaine en traversant la frontière. Les Chinois commencent à parler de missions habitées vers la Lune pour les alentours de 2025-2035. Le voyage vers Mars, dont nous ne sommes pas aujourd'hui capables, pourrait être organisé vers la fin des années 2040 par ceux qui voudraient démontrer que leur pays est le plus fort de tous, mais on ne sait qui ils seront.



Après six mois en orbite dans la station spatiale internationale, le commandant russe Oleg Kononenko, les ingénieurs de vol André Kuipers, de l'Agence spatiale européenne, et Don Petit, de la Nasa, atterrissent dans leur capsule Soyuz TMA-03 M près de la ville de Zhezkazgen au Kazakhstan, le 1^{er} juillet 2012. Ils sont portés jusqu'à une tente médicale.



L'expansion de l'espèce humaine dans l'espace représente un décalage entre son histoire évolutive et l'environnement dans lequel il devra survivre pendant des années, car c'est la gravité qui a façonné le monde vivant à travers les ères géologiques. Si la gravité n'existait pas, nous n'aurions pas besoin d'un système cardiovasculaire aussi complexe. Nous passons l'essentiel de notre existence à nous accommoder de la pesanteur.

Plus de cinq cents astronautes sont allés dans l'espace. Il est donc possible de déduire de leur expérience l'effet de l'apesanteur : on voit après quinze jours de microgravité des altérations majeures des systèmes cardiovasculaires, osseux, musculaires et nerveux. Même à l'échelle cellulaire, la microgravité modifie l'expression du gène et des perturbations de la réponse et de la morphologie des cellules. Des pathologies apparaissent au cours des vols spatiaux, par exemple une perte osseuse linéaire de 10 % en douze mois, une atrophie musculaire, une perturbation du métabolisme, un développement de l'obésité, une atteinte de la vision, enfin des anomalies psychologiques. On en ignore le mécanisme et on ne sait comment y remédier. De plus, les particules de grande énergie rencontrées dans l'espace, dont nous sommes protégés dans notre vie courante tant par l'atmosphère que par le champ magnétique, créent des dommages de l'ADN, notamment des cassures double-brin dont l'incidence et la réparabilité restent à évaluer.

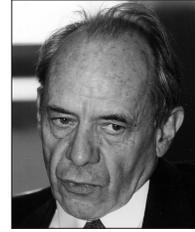
Pour atteindre la Lune avec nos moyens d'aujourd'hui, il faut trois jours. Pour une mission martienne, on doit compter neuf mois pour l'aller ; ensuite, soit il faut revenir après quelques semaines, soit attendre vingt-cinq mois avant de repartir, d'où une durée de deux ou quatre ans. Disons que nous ne savons pas maintenir un homme assez longtemps en vie dans l'environnement planétaire pour qu'il accomplisse un aller-retour jusqu'à Mars.

Le voyage intersidéral est une autre affaire. Pour atteindre une grande vitesse il faut s'approcher du Soleil (par exemple à la distance de 0,1 UA) et accélérer au périhélie pour profiter au maximum de l'accélération gravitationnelle. On admet que la vitesse de 200 km/s est le maximum que l'on puisse espérer avec les techniques aujourd'hui disponibles. Pour franchir une UA par an, il faut 4,73 km/s, donc nos 200 km/s nous permettent un déplacement de 40 UA par an. L'étoile la plus proche est située à 4,3 années-lumière (AL). Comme 1 AL équivaut à 63 000 UA, et que Proxima Centauri est située à 271 000 UA du soleil, le voyage durerait 7 000 ans. Et 35 000 ans pour Gliese, éventuel premier système planétaire.

La frontière de l'espace est le temps.



LES CHANGEMENTS D'ÉTAT (AUX FRONTIÈRES DES PHYSICIENS)



Étienne Guyon (1955 s)

Chercheur à l'École supérieure de physique et chimie industrielles (ESPCI, Paris) dans le laboratoire de physique et mécanique des milieux hétérogènes, il poursuit des actions de culture scientifique et technique (livres, expositions). Il a été successivement directeur du palais de la Découverte puis de la rue d'Ulm (de 1990 à 2000).

Les changements d'état des systèmes physiques ont lieu autour de *seuils* et mettent en jeu des « frontières » et des « rites de passage » – les *transitions de phase*. Il existe divers modes de transition qui font intervenir des discontinuités *brutales* (la fusion d'un morceau de glace obtenue en apportant de la chaleur par exemple) ou *continues* (comme l'apparition du magnétisme d'un morceau de fer que l'on refroidit). Des méthodes très générales permettent de regrouper des phénomènes, au départ très différents, au sein de familles bien identifiées, tout particulièrement si on se limite à l'étude de ces transitions et à leur voisinage immédiat.

Des exemples du quotidien

Le chercheur physicien de la matière condensée, tout comme l'élève d'école primaire étudiant les trois états de la matière dans un programme de « Main à la pâte », est confronté à des problèmes de passages. Comment la fusion d'un glaçon en eau liquide se fait-elle ? Comment l'eau liquide se vaporise-t-elle ?... À côté de la simplicité de l'observation, la compréhension de ces changements d'état pose encore au chercheur des problèmes redoutables : comment et pourquoi l'eau se solidifie-t-elle lorsqu'on la refroidit, sans qu'il y ait d'effet précurseur, à une température de zéro degré en figeant les mouvements des molécules d'eau liquide ? Pourquoi, dans certaines circonstances, l'eau peut-elle être refroidie à une température beaucoup plus basse tout en restant liquide (eau surfondue) ? Comment les atomes d'un corps qui cristallise « se mettent-ils en rang » ?...

On qualifie ces changements d'état « tout d'un coup » de transitions de *premier ordre*. Il existe une autre catégorie de problèmes de transitions de phase et qui sont bien mieux compris aujourd'hui : ce sont les transitions du *second ordre*, auxquelles nous allons maintenant nous intéresser.

Les transitions du second ordre

Lorsque l'on refroidit un barreau de fer au-dessous d'une température T_c de près de 800 degrés, dite température de Curie en référence au travail de Pierre Curie sur le



magnétisme, le barreau devient magnétique, comme dans le cas d'un aimant qui attire la limaille de fer. On peut se représenter le ferromagnétisme de la matière à partir de petits moments magnétiques dans la masse du matériau qui sont des aimants élémentaires tournant dans tous les sens sous l'effet de l'agitation spontanée dite thermique. À haute température, leur désordre fait que la résultante globale de l'aimantation de ces aimants élémentaires alignés dans tous les sens est nulle : le fer n'a alors pas de magnétisme permanent. En revanche, quand on refroidit le fer en dessous de T_C , l'agitation diminue suffisamment et les moments commencent à s'aligner dans une direction (qui peut être quelconque *a priori*). On peut penser à un banc de poissons ou d'oiseaux qui s'organisent en s'alignant (de fait, de nombreux scientifiques se sont intéressés à la *synergétique*, l'étude des phénomènes naturels mettant en jeu des comportements collectifs et établissant une correspondance avec les transitions de phase). Mais restons-en aux systèmes physiques classiques. Tout comme dans le cas de la glace, nous avons un passage entre deux états différents pour une valeur de seuil bien défini ; mais cette fois, l'apparition d'une phase nouvelle a lieu de façon *progressive* lorsque l'on diminue la valeur de la température – qui est le *paramètre de contrôle* de la transition – par augmentation de son magnétisme, qui est le *paramètre d'ordre* de cette phase. C'est la distance relative au seuil plus que la valeur même du seuil qui est la quantité critique contrôlant la transition.

Il existe de nombreuses transitions de ce type, la plus connue étant celle autour du *point critique* d'un fluide, dans des conditions de température et de pression telles que la distinction entre état liquide et état de vapeur cesse d'exister, et qui a été étudiée en 1870 par Van der Waals dans sa thèse. Pierre Curie avait noté les analogies entre ces deux problèmes pourtant bien différents. Les études de ces transitions de phase que l'on rencontre dans de nombreux systèmes physiques ont donné lieu à des expériences très précises pendant plus d'un siècle pour tenter de comprendre ce qui se passait lors de la transition. Mais ces correspondances ne sont pas des « analogies » approximatives. Dans les années 1970, le physicien américain K. Wilson, qui reçut le prix Nobel quelques années plus tard, a établi une correspondance rigoureuse entre les façons dont divers systèmes physiques passent les frontières entre phases. Ce travail théorique, inspiré par ses recherches en physique des hautes énergies (appelées méthodes de *groupe de renormalisation*), a ouvert une *ère* nouvelle dans l'étude des phénomènes critiques. On ne peut en donner ici une explication simple ; on se contentera de dire que ces méthodes s'appuient sur le fait que, tout près du seuil, les distances et les temps caractéristiques sur lesquels varient les propriétés critiques deviennent infiniment grands (on parle de fluctuations géantes). Les propriétés critiques sont indépendantes des détails locaux et ne dépendent que de propriétés comme la dimension de l'espace dans lequel on se place (volume, surface...). Les physiciens parlent alors d'universalité. Ainsi P. Gilles de Gennes utilisera la correspondance entre la transition critique



de l'hélium liquide qui devient superfluide au-dessous d'une température de 2,17 K et celle du changement de phase entre deux phases particulières, dites smectiques, de cristaux liquides. Cette découverte a entre autre été à l'origine de l'attribution de son prix Nobel en 1991. L'existence de ces longueurs et de ces temps infiniment grands fait que les fluctuations que possèdent ces systèmes physiques ont lieu sur des échelles spatiales et temporelles macroscopiques.

Les parois

Outre la frontière au passage d'une phase vers une autre plus ordonnée, comme on les rencontre dans la cristallisation ou l'apparition du magnétisme, un autre type de frontières physiquement bien identifiables s'observe pour les deux types de changements d'état. Ces frontières sont dues au fait que l'organisation qui s'opère dans la phase ordonnée n'a pas de direction définie et peut avoir lieu dans tous les sens. Il suffit de regarder l'intérieur d'une géode, ou la formation de cristaux de sel dans le fond d'un récipient dans lequel on a laissé s'évaporer une eau salée ou encore la structure de polycristaux à la surface d'un récipient d'étain. C'est la même chose pour un système de transition du second ordre : si on refroidit un matériau magnétique en dessous de la température de Curie, il apparaît tout un ensemble de domaines : à l'intérieur de chacun d'entre eux, la direction de l'aimantation est la même, mais elle varie de façon discontinue d'un domaine à l'autre. Dans l'épaisseur des *parois* séparant ces domaines, l'aimantation tourne pour passer d'une orientation à l'autre ; le nom de Louis Néel (1924 s) qui reçut en 1970 le prix Nobel pour ses travaux sur le magnétisme, est associé à l'un des types de parois (dite de Néel).

Ce qui a manqué dans ces exemples pour obtenir des mono-domaines, qui permettraient d'éviter la présence de parois souvent gênantes pour les applications pratiques, est une indication qui doit être donnée au moment du changement de phase pour que tous les domaines aient le même ordre ou la même direction. Pensez aux problèmes de circulation dans un hall de gare ou aux embouteillages sur un rond-point, et à la façon de les résoudre en orientant la circulation (les études sur les problèmes de trafic utilisent d'ailleurs des analogies avec des problèmes physiques de ce type). Ainsi, pour obtenir un gros monocristal par refroidissement à partir de la phase liquide ou fondue, on le fera grossir au bout d'un petit germe cristallin possédant une orientation bien définie, agissant comme le fait le leader d'un banc d'oiseaux migrateurs qui impose la direction de leur vol. On pourra de même forcer une direction unique de l'aimantation en plaçant le métal, qui se refroidit, dans un champ magnétique qui alignera tous les domaines magnétiques dans la même direction.

Mais n'abandonnons pas trop vite les parois entre domaines puisque ce numéro de *L'Archicube* est consacré aux frontières. Dans le cas des transitions de deuxième



espèce, lorsque l'on s'approche du point de transition, ces parois entre domaines deviennent épaisses. L'épaisseur est une quantité critique qui est l'échelle caractéristique de longueur sur laquelle les propriétés critiques de l'échantillon doivent être évaluées ; et, en principe, cette épaisseur est infinie juste au seuil. Près du seuil, on a donc des parois très épaisses et qui fluctuent très lentement.

La SOC

Dans ces exemples, le physicien de la matière condensée portera son attention au voisinage de la frontière où ont lieu les changements et où des propriétés générales (universelles) sont observées. Mais, en pratique, on est le plus souvent bien loin de ces seuils de passage. Une situation un peu particulière qui a été décrite il y a une vingtaine d'années par le physicien danois Per Bak, porte le nom de criticité auto-organisée (*self organised criticality* ou SOC) et rend compte de systèmes qui se placent et restent naturellement dans des conditions critiques. Bak a utilisé l'exemple du tas de sable (qui se trouve être plutôt une métaphore de cette transition). Si on laisse tomber du sable à partir d'une ouverture supérieure, il se forme un tas ayant la forme d'un cône qui grossit au fur et à mesure du remplissage. L'angle au sommet du cône dépend de la nature des grains, mais, pour un granulaire donné, il ne dépend pas de la quantité de sable versée. L'angle joue le rôle du paramètre critique qui contrôle la transition. Quand on continue le remplissage, l'angle ne va pas s'éloigner beaucoup de cette valeur critique et reviendra à la valeur par des petites avalanches qui sont les fluctuations critiques près du seuil. Le problème réel du tas de sable est un peu différent et plus délicat (il a été étudié par de nombreux physiciens dont votre serviteur) mais le modèle de la SOC se produit dans de nombreuses situations physiques qui persistent à fonctionner en restant dans un régime critique. La SOC est l'un des éléments de ce que l'on qualifie scientifiquement de *systèmes complexes*.

Nous venons de visiter quelques zones frontalières comme celles que l'on franchit en modifiant la température pour induire des changements d'état, ou celles qui existent entre des domaines d'une même phase, sans nous soucier directement des correspondances métaphoriques existant avec d'autres domaines de la pensée. L'étude des systèmes complexes chers à Edgar Morin et à d'autres penseurs contemporains peut-elle être éclairée par celle des caractéristiques spatiales et temporelles de ce qui se passe autour d'un point critique ? C'est au seuil où disparaissent les échelles de références spatiales et temporelles que les frontières s'évanouissent dans un système caractérisé par des fluctuations géantes ; une manifestation bien visible, dans l'exemple du point critique d'un fluide, est l'apparition d'une « opalescence critique » où la lumière incidente sur le fluide est diffusée dans toutes les directions.



Pour le physico-chimiste, il existe d'autres situations « frontalières » qui se prêtent plus directement à ce genre d'exercice et dont la vinaigrette est l'exemple le plus simple. Nous ne retiendrons pas cet exemple déjà abordé dans le numéro de *L'Archicube* consacré à la cuisine. Et pourtant...

Comment faire cohabiter du vinaigre ou de l'eau avec de l'huile qui n'aime pas l'eau (*hydrophobe*) ? Il suffit de créer des territoires où ces deux phases sont séparées. Et pour réduire le périmètre des frontières et rendre leur domaine plus compact, il suffit de leur donner une forme circulaire de gouttes tout comme le faisaient les pionniers qui disposaient leurs chariots en cercle pour la nuit au cours de l'exploration de l'Ouest américain. Une autre solution : faire intervenir un agent médiateur qui soit compatible avec les deux phases, un agent *amphiphile* sous forme de bâtonnet dont une extrémité plonge dans l'huile et l'autre s'adosse à l'eau. C'est ce que l'on réalise dans la préparation d'une mayonnaise qui permet de rendre l'eau et l'huile compatibles entre elles. L'œuf que l'on ajoute au mélange contient des lécithines, molécules médiatrices à l'origine de l'émulsification. Pour en savoir plus, relisez donc *L'Archicube* !

LES FRONTIÈRES À LA LUMIÈRE DE LA BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT

Teva Vernoux (1993, ENS Saint-Cloud)

Chargé de recherche au CNRS et spécialisé en biologie du développement, il travaille dans le Laboratoire de reproduction et développement des plantes de l'ENS de Lyon depuis 2005. Sa recherche est focalisée sur le rôle des signaux hormonaux dans le devenir cellulaire au cours du développement des plantes et en particulier dans la mise en place de l'architecture de leur partie aérienne.



Olivier Hamant (1995, ENS Saint-Cloud)

Agrégé des sciences de la vie et de la terre, il est actuellement chargé de recherche à l'INRA où il conduit une étude orientée sur le développement des plantes, en utilisant une approche interdisciplinaire alliant biologie cellulaire, biophysique et modélisation informatique.



Domaine, territoire, identité, frontières... c'est aussi de la biologie

Domaine, territoire, identité, frontières... ce vocabulaire utilisé pour décrire la répartition des populations humaines dans le langage courant ou en géographie fait également partie intégrante du langage du biologiste. C'est le cas quand il s'intéresse à la distribution de populations d'animaux ou de plantes aux caractéristiques génétiques ou comportementales différentes, avec des interactions entre les populations qui vont influencer leur répartition dans des domaines géographiques spécifiques,



et des frontières entre ces domaines plus ou moins définies et fixes (populations de prédateurs et leurs proies par exemple). Mais ces termes sont en fait valides aux diverses échelles du vivant, de l'écosystème à la cellule voire à ses composantes moléculaires. Nous ne discuterons pas ici de ces concepts en biologie dans toute leur généralité (malgré l'intérêt certain que cela pourrait avoir), mais nous illustrerons plutôt comment une réflexion sur les frontières peut permettre d'en apprendre plus sur les mécanismes qui sous-tendent la construction d'un organisme multicellulaire vivant.

Dans ce champ d'investigation qu'est celui de la biologie du développement, ce sont alors des populations de cellules qui sont l'objet d'intérêt. Que ce soit chez les plantes ou les animaux, un organisme commence sa vie sous la forme d'une seule cellule, le zygote. Au cours de l'embryogenèse, cette cellule donne naissance à de nouvelles cellules qui grandissent et se multiplient. Ces cellules peuvent également migrer dans les organismes animaux alors que dans les organismes végétaux elles sont attachées les une aux autres par une paroi rigide. Ces étapes de construction se poursuivent de façon limitée après la fin de l'embryogenèse chez les animaux, alors qu'elles vont généralement perdurer chez les plantes tout au long de leur vie (voir *infra*). Dans l'un des manuels de biologie cellulaire et moléculaire les plus utilisés, la *Biologie moléculaire de la cellule* de Bruce Alberts et ses collaborateurs, la partie qui traite des comportements cellulaires au cours du développement est intitulé « Les cellules dans leur contexte social » [*« Cells in their social context »*]. Ce titre illustre très bien à lui seul une vision de l'organisme vivant comme étant une communauté de cellules, vision largement prédominante chez les biologistes du développement. Cette communauté de cellules grandit, s'organise en territoires plus ou moins hiérarchisés (les tissus, les organes par exemple) avec des identités de cellules réparties dans des territoires plus ou moins bien cloisonnés dont les configurations spatiales peuvent être strictes, des frontières entre ces territoires mais également des circulations de signaux moléculaires entre ces territoires, voire de cellules chez les organismes animaux. Typiquement, en biologie du développement, les frontières se définissent alors par leur position spatiale à l'interface entre tissus présentant des caractères distinguables, c'est-à-dire des identités différentes. Comprendre la mise en place et le rôle biologique d'une frontière pose donc le problème de savoir comment se mettent en place les territoires et l'identité de leurs constituants mais également comment ils se séparent, se maintiennent séparés, communiquent... – des questions somme toute familières !

Des cellules souches dans les bourgeons

Comme souligné brièvement ci-dessus, les cellules végétales sont collées les unes avec les autres par leur paroi. Avec cette contrainte particulière, elles restent là où elles



sont produites et aucune reconfiguration de l'organisation spatiale des cellules n'est possible. La communication entre les cellules (et non leur origine comme généralement chez les animaux) est alors essentielle pour déterminer leur identité. Toutefois, une certaine flexibilité est permise et l'identité des cellules peut changer dans certains cas. Comment s'organisent les tissus et leurs frontières dans ce contexte particulier ? Nous prendrons l'exemple de l'un des systèmes développementaux les mieux définis chez les plantes – le méristème apical caulinaire. Les méristèmes sont des tissus spécialisés mis en place au cours de l'embryogenèse et qui se maintiennent, et se multiplient, pendant toute la vie de la plante. Ils contiennent les cellules souches végétales. Ces cellules, comme leurs alter ego animaux, sont capables de produire par division de nouvelles cellules qui vont pouvoir former de nouveaux tissus et organes, tout en maintenant une population de cellules souches relativement constante. C'est pourquoi même sur une plante âgée, on trouvera un méristème et donc une compétence à régénérer une plante entière, par bouturage par exemple. Le méristème apical caulinaire est situé au cœur des bourgeons à l'extrémité des tiges (pour simplifier nous l'appellerons juste méristème dans la suite de ce texte). Ce méristème va produire les cellules nécessaires à la formation de tous les organes aériens de la plante, c'est-à-dire les feuilles, les tiges latérales (qui portent elles-mêmes un méristème), puis les fleurs quand la plante entre dans sa phase reproductive. C'est donc lui qui permet de construire l'architecture de l'organisme végétal après la germination de la plantule, qui est directement issue de l'embryogenèse.

Vers de nouveaux territoires : une frontière génétique

La production d'un nouvel organe par un méristème est littéralement la définition d'un nouveau territoire, l'ouverture d'un nouvel horizon à des cellules. Des cellules vont perdre leur identité méristématique et acquérir une identité organe, feuille ou fleur par exemple. Ces changements d'identité se font par des modifications de l'expression de certains gènes. Bien que toutes les cellules aient la même bibliothèque de gènes, certains d'entre eux sont fortement exprimés et d'autres seront en dormance et le cocktail de gènes induits et réprimés détermine l'identité de chaque cellule. Ainsi, dans le jeune organe, on peut observer la perte de l'expression de gènes de l'identité méristème et l'induction de l'expression de gènes de l'identité organe. À la frontière entre méristème et organe, une bande de quelques cellules acquiert une identité particulière, notamment sur la base de l'expression de gènes spécifiques des frontières. La frontière est donc ici non seulement définie par sa position mais également par une identité génétique propre. Elle constitue elle-même un territoire qui va avoir des caractéristiques de croissance différentes de l'organe. En effet, l'organe va se développer, au début sous la forme d'une simple excroissance qui émerge de



la structure méristématique sous l'effet de la croissance et des divisions des cellules. Les cellules de la frontière vont au contraire avoir une croissance quasi nulle, créant ainsi un sillon à la limite de l'organe, un peu à la manière d'une main qui enserre un ballon. D'abord définie par une identité, la frontière participe donc à faire émerger et à isoler l'organe en croissance du méristème, le définissant ainsi pleinement en tant que nouveau territoire.

Le coordinateur de la croissance : l'auxine

Comment les cellules d'un même territoire « savent-elles » quels gènes exprimer ? Existe-t-il des communications entre territoires distincts et distants ? Comme chez les animaux, les hormones contrôlent le destin des cellules végétales et leur identité et en diffusant, elles permettent également une communication et une relative synchronisation entre cellules voisines. Une hormone végétale en particulier, l'auxine, est au cœur de cette signalisation intercellulaire dans le méristème. Elle est notamment le signal qui déclenche l'initiation d'un nouvel organe. L'existence de l'auxine avait été prédite par Charles Darwin lors de travaux pionniers sur la réorientation de la croissance en réponse à la lumière (phototropisme) et elle est la première hormone découverte chez les plantes. Elle est impliquée dans une multitude de mécanismes cellulaires et physiologiques. Elle a également la caractéristique unique d'être transportée dans un sens bien déterminé d'une cellule à l'autre. La direction du transport de l'auxine est contrôlée par des transporteurs membranaires qui sont polarisés dans la cellule : ils sont présents sur certaines faces de la cellule, et absents sur les autres. Dans le méristème, ces transporteurs forment un réseau complexe qui dicte localement la direction du flux d'auxine et qui a fait l'objet de nombreux travaux au cours de ces dix dernières années, utilisant à la fois des expérimentations biologiques et des approches de modélisation informatique. L'image qui émerge de ces travaux est que ce réseau de transport permet d'accumuler de l'auxine dans certaines cellules, initiant ainsi le changement d'identité de ces cellules méristématiques en cellules d'organe. Cette accumulation locale s'accompagne inévitablement de zones voisines qui sont au contraire très appauvries en auxine. Il a été montré que ces zones particulières correspondent aux frontières entre l'organe et le méristème. En effet, l'augmentation de la concentration de l'auxine dans les futures cellules de l'organe se fait en partie aux dépens des cellules de la frontière, les deux processus étant intimement liés.

L'architecture des plantes : un produit de la frontière

Il apparaît de plus que le réseau de transport polarisé d'auxine a des implications beaucoup plus globales. En effet, le transport d'auxine explique pourquoi un



nouvel organe est initié à distance des autres organes déjà formés ou des futurs organes en gestation. L'absence d'auxine au voisinage d'un organe en formation empêche un organe de se développer dans la frontière d'un organe déjà présent. Par effet domino, le transport d'auxine explique la position de tous les organes successifs dans le méristème, et donc toute l'architecture de la plante. La biologie du méristème illustre ainsi le rôle des frontières dans la mise en place de nouveaux domaines dans une structure en développement et dans la distribution spatiale des territoires. Cette organisation ordonnée par défaut pourrait permettre d'empêcher des recouvrements entre des structures qui se gêneraient les unes les autres et entreraient sinon en compétition. On voit donc que, d'une part, la frontière biologique sépare des domaines fonctionnels et que, d'autre part, elle porte en elle-même une capacité à contrôler plus globalement l'architecture de l'organisme, sur la base d'interactions locales entre cellules voisines.

La frontière, une barrière mécanique

Outre les aspects morphologiques et moléculaires, les frontières sont également des sites qui se distinguent mécaniquement. Ainsi, la frontière entre le pédicelle d'une fleur et sa tige est marquée par un pli au point d'insertion qui est renforcé mécaniquement. Cela est toutefois réversible : cette zone se fragilisera lors de la maturation du fruit, pour permettre sa chute et la dissémination des graines qu'il contient. De même, au sein du fruit, des frontières définissent des zones plus fragiles qui permettront son ouverture, par exemple dans le cas de la gousse du genêt à balai. Il s'agit d'une extrême sophistication mécanique, puisque la fragilisation des zones frontières (ici les marges des valves du fruit) est associée à une déshydratation et un renforcement mécanique des valves qui ainsi accumulent une énergie mécanique, comme un ressort tendu, facilitant la rupture synchrone de la zone frontière et la dissémination des graines par projection.

Les cellules résistent aux contraintes mécaniques

Sachant que la zone frontière présente des caractères mécaniques bien définis, les forces physiques sont-elles également capables, en retour, de canaliser la formation des frontières, parallèlement à l'auxine ? Il est maintenant bien établi que les cellules perçoivent les contraintes mécaniques auxquelles elles sont soumises et peuvent y résister. Ainsi, l'os du fémur se construit de façon à résister à la gravité. Sa structure interne ressemble en fait à une grande cathédrale gothique, avec des piliers et des voûtes dont le maillage permet de résister à la gravité et aux tensions et compressions locales. Des protéines capables de sentir les déformations mécaniques



ont été identifiées, et de nombreux projets de recherche actuels s'intéressent aux cascades de transduction associées. Finalement, la cellule intègre deux types de signaux pour son devenir : des signaux biochimiques comme les hormones et des signaux mécaniques.

Qu'en est-il dans les zones frontières des tissus ? Dans le méristème apical caulinaire, les zones de plis sont soumises à des contraintes mécaniques très directionnelles. Il a été montré que le squelette interne des cellules, qui est extrêmement dynamique, est capable de répondre à ces signaux mécaniques afin notamment de renforcer mécaniquement les cellules dans la direction des contraintes, c'est-à-dire de résister à ces contraintes. Bien que les processus mis en jeu soient très différents, la réponse des cellules méristématiques est similaire à celle des ostéoblastes qui renforcent l'os de façon à résister aux contraintes mécaniques. Par ailleurs, alors que les cellules du méristème renforcent leur zone frontière, cela conduit à la formation d'un pli : la zone ainsi renforcée croît moins vite et les tissus périphériques peuvent, eux, émerger plus vite. Ce qui a des conséquences mécaniques importantes, puisque cela renforce la directionnalité des contraintes mécaniques dans la zone pliée. En retour, les cellules de la zone frontière orientent leur squelette interne de façon encore plus stricte, renforçant ainsi la formation du pli dans une boucle de rétrocontrôle positive. Une propriété de la zone frontière en biologie est donc de se consolider à la fois biochimiquement et mécaniquement.

Le paradoxe de la diversité

Une implication de la mise en place des frontières en biologie est la formation d'une séparation entre deux tissus aux propriétés dites homogènes. En réalité, bien que des identités différentes puissent être distinguées entre deux domaines séparés par une frontière, chaque domaine conserve une large part d'hétérogénéité. En quoi cela affecte-t-il la mise en place des frontières ? Réciproquement, la mise en place d'une frontière peut-elle renforcer l'homogénéité des deux tissus qu'elle sépare ? Intuitivement, nous pourrions imaginer que la frontière va plutôt consolider les identités des tissus et donc renforcer l'homogénéité des différents domaines des tissus. Mais si un domaine devient très homogène, comment peut-il évoluer et, par exemple, produire une nouvelle identité en son sein et donc une nouvelle frontière ? Cette question dépasse largement celle de la seule frontière et pose le problème du lien entre identité et diversité. Ainsi, pour Darwin, le concept de sélection naturelle et d'évolution est intrinsèquement fondé sur une population hétérogène. Comment sélectionner le plus apte si tous les individus sont identiques ? L'identité ne peut émerger que si une diversité est maintenue dans la population.



La frontière, cause et conséquence de la diversité

Récemment, un mécanisme impliquant les forces physiques a permis de proposer une solution à ce paradoxe dans le cas des zones frontières du méristème : les contraintes mécaniques ont en effet tendance à augmenter l'hétérogénéité de croissance des cellules. Les zones frontières du méristème présentent une très grande hétérogénéité de croissance, et une plante mutante qui a perdu une partie de sa compétence à répondre aux contraintes mécaniques, a, elle, des frontières dont les cellules ont une croissance plus homogène. Dès lors, si les contraintes mécaniques consolident la formation des frontières, elles stimulent en parallèle l'hétérogénéité de croissance. En d'autres termes, les contraintes mécaniques permettent aux cellules d'appartenir à des domaines spécifiques, mais aussi de maintenir une capacité à répondre plus rapidement à certains signaux pour changer de destin.

La stimulation de l'hétérogénéité de croissance par les contraintes mécaniques a aussi des conséquences. Ainsi, une cellule croissant vite va avoir tendance à « pousser » une cellule croissant lentement à proximité. Dès lors, la présence d'une hétérogénéité de croissance entre cellules voisines engendre des contraintes mécaniques locales. Il s'agit là encore d'une boucle d'amplification : l'hétérogénéité de croissance produit des contraintes mécaniques qui, elles-mêmes, stimulent l'hétérogénéité de croissance. Une seconde propriété de la zone frontière est donc d'émerger de l'hétérogénéité et en retour de la promouvoir.

La frontière en biologie : identité, diversité, adaptabilité

Plus généralement, la recherche des mécanismes cellulaires associés à la mise en place et au rôle des frontières montre que la frontière émerge d'une certaine diversité tissulaire et que l'évolution a sélectionné des mécanismes qui maintiennent voire promeuvent cette diversité, de façon à renforcer l'adaptabilité de l'organisme. La biologie démontre donc que l'hétérogénéité entre individus, la diversité, a un rôle structurant pour la population. Cette flexibilité sera notamment essentielle pour que les individus et leur descendance puissent s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement. Alors que le sens commun du mot frontière évoque la formation d'une barrière entre groupes distincts, la recherche en biologie du développement révèle que la frontière revêt en fait une complexité plus grande qu'attendue, étant à la fois acteur et promoteur de la diversité, source d'adaptabilité.



LES DÉROUTANTES FRONTIÈRES ENTRE LES ESPÈCES

Hervé Le Guyader (1968 s)

Professeur de biologie évolutive à l'université Pierre-et-Marie-Curie, il dirige l'UMR 7138 « Systématique, adaptation, évolution » et est responsable de l'école doctorale « Diversité du vivant ». Il est l'auteur de *Penser l'évolution* (Imprimerie nationale, 2012) et co-auteur de *Classification phylogénétique du vivant* (Belin, 2006).



L'espèce, tout le monde semble savoir ce que c'est ; pourtant les biologistes ont des difficultés quasi insurmontables à la définir avec précision. Pour notre propos, nous nous contenterons ici de la définition de Georges Cuvier (1769-1832) : « Une espèce peut être définie comme la collection de tous les corps organisés nés les uns des autres ou de parents communs et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils ne se ressemblent entre eux. » On y retrouve tous les ingrédients qui seront continuellement réexaminés par la suite : un ensemble individualisé d'organismes, un critère de ressemblance, une interfécondité, une continuité générationnelle. Dans son *Origine des espèces*, Charles Darwin (1809-1882) prend bien garde de ne pas affronter ce problème de définition ! Heureusement pour lui, car il se serait enlisé comme tant d'autres. Au lieu de cela, il démontre de manière magistrale que l'espèce est une entité *temporelle*, qui naît, vit et meurt. Il montre également que les espèces peuvent avoir des relations de parenté, et que la clef est à rechercher du côté des caractères héréditaires transmis de génération en génération, ce qui sera la substance de la génétique du ^{XX}^e siècle. En bref, l'espèce devient une entité dynamique qui s'individualise à un moment, au sein de laquelle il y a transmission verticale de gènes qui, s'ils mutent, donnent des traits particuliers permettant une reconnaissance des organismes. Ainsi, les deux volets de la définition de Cuvier – ressemblance et interfécondité – sont intimement corrélés.

Les difficultés commencent

Très vite, par des contre-exemples, les biologistes se rendent compte que cette corrélation n'est pas si simple. D'un côté, quand la variation intraspécifique (à l'intérieur de l'espèce) est grande, on peut avoir tendance à voir plusieurs espèces différentes là où il n'y en a en réalité qu'une. Déjà Georges Buffon (1707-1788) s'élevait contre ceux qui, sur la coloration du plumage, multipliaient les espèces d'aigle royal... D'un autre côté, on découvre l'existence d'espèces jumelles, à savoir que des organismes qui paraissent parfaitement identiques se distribuent dans des espèces différentes. La première découverte probante concerne deux passereaux, le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), qui étaient réunis dans



une même espèce jusqu'au jour où on s'est rendu compte que les mâles avaient deux chants totalement différents. Or, qui dit chants différents, dit appel à des femelles différentes. Depuis, les espèces jumelles sont légions, en particulier chez les insectes et chez les organismes unicellulaires, comme les ciliés du genre *Paramecium*.

Comment s'instaurent les frontières entre espèces ? Là encore, les naturalistes ont constaté des faits incompréhensibles : des animaux perçus comme appartenant à des espèces différentes peuvent être féconds, avec des descendance stériles (âne et cheval) ou fertiles (tigre et lion). Les évolutionnistes vont comprendre que la spéciation est un phénomène dynamique, et que les frontières entre espèces sont d'ordres très divers. Classiquement, on range les mécanismes suivant leur situation par rapport à la fécondation. Les barrières prézygotiques empêchent la fécondation (isolements géographique, temporel, comportemental...), et les barrières postzygotiques arrêtent le passage de gènes à la descendance, alors que la fécondation est possible (incompatibilité génomique, embryon non viable, descendance stérile...). Pour dire rapidement les choses : les barrières sont tellement variées qu'il n'y a pas *un* mais *des* mécanismes de spéciation, ce qui explique l'impossibilité de donner *une* définition de l'espèce. L'essentiel n'est pas le résultat, mais la dynamique.

Maintenant, mettons-nous à la place d'un naturaliste sur le terrain : va-t-il pouvoir vérifier l'interfécondité des organismes qu'il récolte ? Impossible, évidemment. C'est pourquoi le concept opérationnel de *morphospecies* a été fondé : oublions tous ces cas particuliers, réservés au cours d'amphi de biologie ; si les organismes se ressemblent, ils font partie de la même espèce... et plus de 95 % des espèces animales sont des « bonnes » espèces, comme disent les naturalistes : elles se reconnaissent sans problème. Certes, mais c'est passer sous silence deux exceptions de poids : comme les zoologistes menaient la danse, c'était le modèle animal qui était paradigmatique. Or les botanistes savent depuis bien longtemps que bon nombre d'espèces d'un même genre peuvent s'hybrider, tout en restant bien séparées. Par ailleurs, qu'en est-il de la notion d'espèce chez les bactéries ?

Tous ces raisonnements se sont trouvés bouleversés quand on a pu avoir un accès plus aisé au génome. Pour illustrer ces découvertes, je prendrai des exemples chez les bactéries, puis chez les animaux.

La nouveauté génétique et les transferts horizontaux

Le génome est une structure dynamique, bien plus souple que ce que l'on imaginait auparavant. Les gènes – et même les génomes entiers – peuvent subir des duplications. Des entités génétiques – les transposons – peuvent sauter d'un endroit à un autre dans le génome, autorisant un brassage de séquences. Bref, la nouveauté génétique ne peut maintenant se voir qu'à travers le concept imagé de fluidité du génome¹.



Ce faisant, les biologistes moléculaires se sont rendu compte que les bactéries échangent des portions de chromosomes – qui peuvent être très importantes – par *transfert horizontal*, terme forgé pour établir la différence avec le transfert vertical, à savoir le passage des gènes d'une génération à une autre. C'est une découverte due au grand nombre de génomes séquencés. Pour montrer l'ampleur du phénomène, nous citerons quelques exemples :

- *Nautilia profundicola*, espèce bactérienne nouvellement décrite, provient des fumeurs des fonds sous-marins ; elle partage seulement 35 % de son ADN avec les autres espèces de *Nautilia* connues ;
- trois souches d'*Escherichia coli* dont les génomes ont été totalement séquencés ne partagent que 40 % de leurs gènes ;
- différentes souches de la bactérie marine *Vibrio*, pourtant identiques pour plusieurs locus de leurs gènes de ménage (gènes classiques du fonctionnement cellulaire), présentent des génomes dont les tailles diffèrent de manière considérable, jusqu'à 800 kb, soit 20 % de la taille ;
- des souches de la bactérie fixatrice d'azote *Frankia*, dont les ARN ribosomiques sont identiques à 97 % – ce qui fait qu'elles sont considérées comme membres de la même espèce –, peuvent différer par près de 3 500 gènes, c'est-à-dire 43 % du plus grand génome, 77 % du plus petit.

La liste s'allonge tous les jours. En fait, on se rend compte que pour ces organismes procaryotes (c'est-à-dire sans noyau individualisé) le concept même de phylogénie se trouve maintenant complètement remis en cause. Les phylogénies générales des bactéries et des archées (autres procaryotes) se trouvent réalisées par l'utilisation des séquences de gènes essentiels (en anglais, *core genes*), vraisemblablement transmis de manière verticale, mais qui représentent moins de 10 % des génomes ! Les 90 % ne se retrouvent pas dans toutes les espèces et correspondent en grande partie à des transferts horizontaux. C'est la raison pour laquelle, en ce qui concerne les bactéries et les archées, la vraie représentation ne doit pas se faire par des arbres, mais par des réseaux, ce qui, d'un point de vue mathématique, est bien plus compliqué². Précisons que, même si des transferts horizontaux ont déjà été décelés chez les plantes et les animaux, les transferts verticaux y sont néanmoins majoritaires, et les arbres phylogénétiques y ont toujours un sens.

Des éléphants et des ours

Tout le monde connaît la différence entre les éléphants d'Afrique (*Loxodonta africana*) et les éléphants d'Asie (*Elephas maximus*). Ils sont facilement reconnaissables et d'ailleurs classés dans deux genres différents. En revanche, seuls les spécialistes connaissaient la distinction entre les éléphants africains de savane et de forêt, basée sur des caractères



morphologiques (taille, forme du front et des extrémité des pattes) et comportementaux (agressivité et sociabilité, en particulier). Suivant ces différences, l'éléphant de forêt avait été alors considéré comme une sous-espèces (*Loxodonta africana cyclotis*) de l'éléphant de savane. Mais, vu la ténuité de ces caractères, cette distinction était continuellement remise en cause. Là encore, l'accès au génome résout le problème. Les données issues de gènes mitochondriaux et nucléaires procurent des résultats d'une clarté absolue : la différence génétique existant entre savane et celui de forêt est la moitié de celle existant entre l'éléphant d'Afrique et l'éléphant d'Asie. Cette différence est telle qu'il n'est plus question de parler de sous-espèces, mais d'espèces³. Ainsi, avalisant ce qui avait été proposé par des zoologistes au début du XX^e siècle, on distingue maintenant l'éléphant de savane – *Loxodonta Africana* – de l'éléphant de forêt – *Loxodonta cyclotis*. Et alors, dirait-on ? Conséquence concrète : il y a non pas une, mais deux espèces à protéger.

Une autre espèce mythique, l'ours blanc (*Ursus maritimus*) fait également parler d'elle en raison de la fonte de la banquise due au réchauffement climatique. Tout provient des découvertes, de plus en plus fréquentes ces dernières années, des « pizzlys », néologisme forgé pour nommer l'hybride existant entre le grizzly et l'ours blanc (en anglais, *polar bear*). En 2010, un article du *Monde* abordait ce fait et reprenait les interrogations américaines sur le sujet⁴.

Situons le problème biologique. Jusqu'aux années 1980, l'ours blanc (*Ursus maritimus*) était classé dans un sous-genre (*Thalarctos*) relativement éloigné de l'ours brun (*Ursus arctos*), espèce du sous-genre *Euarctos* et rassemblant de nombreuses sous-espèces de silhouettes et de tailles très différentes⁵. Ainsi l'ours Kodiak d'Alaska peut mesurer jusqu'à 3,2 m et peser jusqu'à 1 tonne ; l'ours des Alpes, lui, ne dépasse pas 1,70 m, alors que l'ours blanc peut mesurer jusqu'à 2,50 m, pour un poids allant d'une demi-tonne jusqu'à 1 tonne, avant hibernation. On pensait alors que ces deux espèces présentaient un ancêtre commun daté de l'ordre de trois millions d'années.

Avant de le trouver sur la banquise, le pizzly a d'abord été observé en zoo. Cet hybride entre le grizzly et l'ours blanc est blanc avec quelques touches brun clair, et la morphologie de son crâne est plus proche de celle d'un grizzly que de celle d'un ours blanc. Depuis cinq ans, les pizzlys se rencontrent dans la nature. Avec le recul de la banquise, les populations d'ours blancs et d'ours bruns se retrouvent en contact et des pizzlys sont visibles en Alaska et au Canada. Cette interfécondité prouve que les ours bruns et blancs sont génétiquement bien plus proches que ce qui était imaginé auparavant. C'est pourquoi les zoologistes ont récemment retravaillé le sujet, et ont publié de nouvelles phylogénies⁶. Ils ont utilisé principalement l'ADN de la mitochondrie, organe cytoplasmique responsable de la respiration cellulaire. Le résultat est surprenant : les ours blancs forment un groupe phylogénétiquement homogène qui s'enracine à l'intérieur des ours bruns, ce qui leur donnerait un statut équivalent à celui des ours Kodiak ou des ours du Kamtchatka. De manière inattendue, ces



ours blancs présenteraient un ancêtre commun avec une population particulière d'ours bruns des îles ABC (Admiralty, Baranof, Chichagof Islands). Ces îles du sud de l'Alaska sont très connues et constituent un splendide parc naturel présentant de multiples îlots et de nombreux fjords. En clair, l'ours blanc apparaît alors comme une *sous-espèce* de l'ours brun. Si tous ces ours appartiennent à la même espèce, l'existence d'hybrides correspondrait alors à un fait biologique tout à fait normal.

Corrélativement, un travail exceptionnel a été publié tout récemment⁷. On est parvenu à extraire l'ADN mitochondrial d'une mâchoire fossile d'un ours blanc, ce qui a permis d'inclure ce fossile dans la phylogénie. L'animal d'où provient cet ADN se situe à proximité de l'ancêtre commun aux populations des ours grizzlys des îles ABC et des ours blancs, cette séparation étant estimée à 130 000 ans, soit à la fin de la glaciation Riss. Dit d'une autre manière, la séparation entre le grizzly et l'ours blanc se serait faite en pleine glaciation Riss, et ce dernier aurait vécu lors de l'interglaciaire qui a précédé la glaciation Würm et le retour de la banquise.

Étrange résultat, allant en sens contraire de celui trouvé sur l'éléphant d'Afrique : ici une sous-espèce prend rang d'espèce ; là une espèce reconnue par tout un chacun semble n'être qu'une sous-espèce. Les répercussions sur la politique de conservation des animaux sont capitales : ne voit-on pas certains Américains proposer la mise à mort de ces hybrides, sous prétexte de préserver l'espèce ? Pourtant, s'ils ne sont qu'une sous-espèce, les pizzlys constitueraient une vraie réserve de biodiversité, car porteurs des gènes des ours blancs. On n'oublie trop que la biodiversité est décrite au niveau des écosystèmes, des espèces, mais également des gènes. Si les ours blancs s'hybrident avec les grizzlys, le polymorphisme génétique sera conservé.

Puis, nouveau coup de théâtre dans « l'affaire pizzly ». En avril 2012, la prestigieuse revue *Science* publiait un article de phylogénie des ours, incluant : ours brun (*Ursus arctos*), ours blanc (*Ursus maritimus*), ours noir (*Ursus americanus*), panda géant (*Aliuropoda melanoleuca*), et détaillant les principales populations (ou sous-espèces) de l'ours brun, en particulier celles de l'Alaska et des îles ABC⁸. Bref, cela ressemble à un *remake* des articles précédents. Mais, cette fois, les séquences moléculaires utilisées sont uniquement celles de gènes *nucléaires* et non de gènes *mitochondriaux*. L'étude, parfaitement menée, donne les ours bruns et les ours blancs comme des espèces distinctes, séparées depuis 600 000 ans. En guise de contrôle, les auteurs réalisent une phylogénie en utilisant les seuls gènes mitochondriaux des mêmes organismes. Cette dernière phylogénie confirme les précédentes, avec proximité des ours blancs et de la population d'ours bruns des îles ABC. On constate une incompatibilité totale entre les deux phylogénies, sans que l'on puisse imaginer des erreurs de laboratoire ou d'approche conceptuelle.

Résumons l'enquête : les gènes nucléaires ramènent aux premières idées des zoologistes, à savoir que les ours blancs et les ours bruns auraient divergé depuis plusieurs



centaines de milliers d'années ; les gènes mitochondriaux proposeraient une parenté avec les populations des îles ABC, avec un ancêtre commun datant de 130 000 ans. Résultats inconciliables... et pourtant corrects techniquement parlant !

Tout tient à l'interprétation des résultats. Quand on dit que l'on réalise une phylogénie moléculaire, on fait l'hypothèse que l'histoire des gènes et celle des organismes qui les portent sont les mêmes. C'est vrai, *presque* tout le temps. Il est clair que le cas des ours est différent. Le raisonnement est le suivant : la mitochondrie, qui est un organe cytoplasmique, peut parfois subir des transferts. À l'inverse, on ne peut faire cette hypothèse pour de nombreux gènes nucléaires qui ont donc été transmis *verticalement*. Ainsi, la phylogénie utilisant ces derniers est ici celle qu'il convient d'adopter, et les données moléculaires prouveraient que, il y a 130 000 ans, se serait passé un transfert de mitochondrie des ours bruns vers les ours blancs, transfert qui se serait réalisé à partir de femelles – ce sont elles qui transmettent la mitochondrie – des ours des îles ABC, et qui aurait pour conséquence un *transfert horizontal* des gènes mitochondriaux.

Alors, s'agit-il d'espèces différentes ou non ? Il est significatif que les auteurs de l'article de *Science* n'utilisent jamais le terme d'espèce, mais celui, technique et neutre, de lignage ! Les ours bruns et blancs seraient des lignages qui auraient divergé depuis 600 000 ans, puis qui se sont hybridés au moins une fois il y a 130 000 ans – le transfert de mitochondrie en est la preuve –, et enfin qui s'hybrident actuellement, les pizzly étant là pour le démontrer. Bref, ils n'ont jamais cessé d'être fertiles, et le raisonnement ci-dessus sur le polymorphisme tient plus que jamais. Quelle va être la politique de conservation ? Pour certains, ce sont des espèces séparées, et il faut les conserver telles quelles ; pour d'autres, l'hybridation est une garantie de préservation du polymorphisme génique... Mais quel est le poids de ces arguments, devant les photographies de pizzly qui ont perdu leur blancheur immaculée ?

Contrôler l'incontrôlable ?

Les résultats procurés par la biologie moléculaire montrent que le concept de « frontière d'espèces » paraît encore plus complexe que ce qui avait été soupçonné par les naturalistes. Mais comment l'utiliser ? Les retombées des analyses des génomes bactériens n'intéressent pas seulement la biologie fondamentale. Elles doivent intéresser la médecine, qui, avec les maladies nosocomiales, se trouve confrontée à un grave problème de biologie évolutive. De même, les microbiologistes de l'environnement ne devraient pas s'arrêter aux seules questions d'écologie, mais se pencher sur les difficiles problèmes d'échanges génétiques au sein de la microflore des sols.

Comment défendre la biodiversité si on ne connaît pas la biologie des espèces ? En Afrique, la présence de deux espèces d'éléphants implique deux politiques distinctes



de conservation, alors qu'auparavant tous les éléphants africains étaient traités sur un pied d'égalité, puisque les instances internationales ne tiennent pas compte des sous-espèces. La question de l'ours blanc n'a pas fini de faire couler de l'encre : les espèces existent, mais sont fertiles ! Quoi qu'on en dise, tuer les pizzlys revient à éliminer un polymorphisme, certes invisible au premier abord, mais peut-être riche d'un futur non prévisible. En raison du caractère mythique de ces animaux, les conséquences juridiques, politiques et financières sont considérables.

Mais les esprits sont-ils prêts à utiliser de manière adéquate de telles connaissances ? Les résultats de la science s'organisent dans un cadre évolutif. Or, dans bon nombre de cas, les politiques de conservation de la nature procèdent d'une pensée fixiste rétrograde. La peur d'un avenir inconnaissable entraîne le désir d'un présent éternel. Ne peut-on proposer que, pour le moment, l'homme qui, depuis Descartes, se veut « maître et possesseur de la Nature », *agisse le moins possible*, alors que les connaissances de ces systèmes complexes, certes parcellaires, ne peuvent être que partiellement assimilées par des esprits non préparés ?

Notes

1. Voir E. Bonnivard et D. Higué, « Fluidity of eukaryotic genomes », *C. R. Biologies*, 2009, 332, p. 234-240 ; O. Jaillon, « Genome duplication in the teleost fish *Tetraodon nigroviridis* reveals the early vertebrate proto-karyotype », *Nature*, 2004, 431, p. 946-957 ; O. Jaillon, J.-M. Aury et P. Winckler, « Changing by doubling, the impact of whole genome duplications in the evolution of eukaryotes », *C. R. Biologies*, 2009, 332, p. 241-253 ; R. Koszul et G. Fischer, « A prominent role for segmental duplications in modelling eukaryotic genomes », *C. R. Biologies*, 2009, 332, p. 254-266 ; H. Le Guyader, « La théorie de l'évolution revisitée », *Pour la Science*, 2009, 63, p. 22-26 ; J. Piatigorsky, *Gene Sharing and Evolution*, Cambridge, Harvard University Press, 2007.
2. Voir P. Lopez et E. Bapteste, « Molecular phylogeny : reconstructing the forest », *C. R. Biologies*, 2009, 332, p. 171-182.
3. A. L. Roca, N. Georgiadis, J. Pecon-Slatery et S. J. O'Brien, « Genetic evidence for two species of elephant in Africa », *Science*, 2001, 293, p. 1473-1477.
4. Voir C. Vincent, « La fonte de la banquise donne naissance au "pizzly" », *Le Monde*, 17 décembre 2010.
5. Les sous-espèces d'ours bruns sont nombreuses : l'ours du Kamtchatka, *U. arctos beringianus* ; l'ours Kodiak (Alaska), *U. arctos middendorffii* ; l'ours Isabelle (Himalaya), *U. arctos isabellinus* ; l'ours de Syrie, *U. arctos syriacus* ; le grand grizzly, *U. arctos horribilis*. Les autres espèces du sous-genre *Euarctos* sont : l'ours noir ou baribal d'Amérique, *U. americanus* et l'ours à collier, *U. thibetanus*. Enfin, pour compléter, les autres espèces d'ursidés appartiennent à d'autres genres : l'ours malais, *Helarctos malayanus* ; l'ours à lunettes (Andes), *Tremarctos ornatus* ; le prochile lippu (Inde), *Melursus ursinus* ; le grand panda (Chine), *Aliuropoda melanoleuca*.



6. Voir G. F. Shields *et alii*, « Phylogeography of mitochondrial DNA variation in brown bears and polar bears », *Mol. Phyl. Evol.*, 2000, 15, 2, p. 319-326 et L. Yu, Q. W. Li, O. A. Ryder, Y. P. Zhang, Phylogeny of the bears (*Ursidae*) based on nuclear and mitochondrial genes, *Mol. Phyl. Evol.*, 2004, 32, p. 480-494.
7. C. Lindqvist *et alii*, « Complete mitochondrial genome of Pleistocene jawbone unveils the origin of polar bear », *PNAS*, 2010, 107, 11, p. 5053-5057.
8. F. Hailer *et alii*, « Nuclear genomic sequences reveal that polar bears are an old and distinct bear lineage », *Science*, 2012, 336, p. 344-347.

HYBRIDES

LES FRONTIÈRES DE LA CHAMBRE, VOYAGE VERS L'INTIME

Michelle Perrot

Professeur émérite d'histoire contemporaine (université Paris 7-Diderot), elle a développé ses recherches dans plusieurs directions : histoire ouvrière, histoire des prisons, histoire de la vie privée et des femmes. Elle a notamment dirigé, avec Georges Duby, l'*Histoire des femmes en Occident. De l'Antiquité à nos jours* (5 vol., Plon, 1991-1992 ; rééd. Perrin, 2001). Son dernier ouvrage, *Histoire de chambres* (Le Seuil, 2009), a obtenu le prix Femina-Essai. Elle est productrice des « Lundis de l'Histoire » sur France-Culture.



« **L**a vie privée doit être murée. Il n'est pas permis de chercher et de faire connaître ce qui se passe dans la maison d'un particulier. » C'est ainsi que le *Dictionnaire Littré* (1863-1872) définit la notion de « privé ». On trouve dans cette définition tous les ingrédients de la *privacy* qui prend consistance, en Grande-Bretagne et en France, aux XVIII^e et XIX^e siècles : le droit au secret, tapi au cœur de la maison, défendu par les murs qui cachent le dedans ; l'idée d'un *intérieur* protégé par une barrière intangible, matérielle, morale, voire juridique.

Le mur de la vie privée

L'expression « mur de la vie privée » apparaît dans les années 1820, sous la plume de Royer-Collard et de Stendhal. Il dessine les frontières de cette *privacy* qui s'affirme comme un équivalent du bonheur. La maison est son territoire. De celle-ci, Kant fait une catégorie politique fondamentale. « La maison, le domicile, est le seul rempart contre l'horreur du néant, de la nuit et de l'origine obscure ; elle enclôt dans ses murs tout ce que l'humanité a patiemment recueilli dans les siècles des siècles ; elle s'oppose



à l'évasion, à la perte, à l'absence, car elle organise son ordre interne, sa civilité, sa passion. Sa liberté s'épanouit dans le stable, le renfermé, et non point dans l'ouvert et dans l'infini », écrit Bernard Edelman à propos de *La Maison de Kant*. La clôture protège et préserve. La frontière est un instrument de civilisation ; la borne, un jalon de la sagesse.

La maison, temple de la famille, revêt un sens moral et symbolique et l'architecture domestique, qui se développe à partir du XVIII^e siècle, ordonne les mœurs. Elle construit le théâtre de la vie privée. Elle organise les contacts entre intérieur et extérieur (l'antichambre, par exemple, est un sas qui trie), les circulations internes, les rencontres et les évitements entre maîtres et domestiques, hôtes et invités, parents et enfants. Elle agence les frontières et les seuils selon les sexes et les âges. Sa géographie esquisse un paysage. Chaque pièce répond à une intention et une fonction. On distingue lieux de réception et de retrait, et, dans les appartements, les « espaces jour » et les « espaces nuit ». La frontière du jour et de la nuit sinue dans la maison. Le salon public, la salle à manger familiale s'opposent à la chambre, lieu de l'intime. De plus en plus précis dans leurs attributions et leurs dénominations (chambre des parents/chambre des enfants ou de demoiselle), les plans d'architectes esquissent les raffinements d'une vie privée sans cesse plus articulée autour de distinctions subtiles.

Le seuil de la chambre

Plus encore qu'une frontière, la chambre est un espace limite. Elle isole et s'isole. Dans les maisons, elle niche à l'étage et on y *monte*. Dans les appartements, elle se blottit au bout du couloir, par lequel on accède au nocturne du corps intime. Elle donne sur cour plus que sur rue où se déploient les pièces de réception. Pour dormir, il n'est pas besoin de voir. Excepté dans les hôtels où le tourisme rend voyeur et désireux d'une « chambre avec vue », à condition de pouvoir tirer volets ou persiennes qui filtrent les lumières blessantes. La pénombre convient à l'amour. L'obscurité sied au sommeil. Ce passage de la lumière à l'ombre, ce cheminement vers la solitude, si marqué dans les appartements haussmanniens, constitue pour les enfants une épreuve souvent angoissante, quasi initiatique. Gagner sa chambre, se coucher, c'est quitter les autres, plonger dans l'inconnu. L'injonction « va dans ta chambre », quasi punitive, bannit hors du royaume des humains.

Entrer dans la chambre, c'est pénétrer dans un espace personnel, que l'on ne montre pas aux étrangers. On s'y autorise un laisser-aller qui marque une échappée hors des normes. D'abord, il faut franchir le seuil, ouvrir la porte, éventuellement tourner une clef. Dans les maisons particulières, on ne ferme pas ordinairement sa porte à clef, signe de confiance dans ses hôtes ou ses parents, non sans appréhension pour le journal intime ou la lettre confidentielle dissimulés au fond d'un tiroir.



Quiconque se permet une telle indiscretion est un intrus, un malotru, un quasi-voleur. En revanche, dans les meublés ou les hôtels, la possession de la clef équivaut à un sésame. Pour un ouvrier qui accède au « garni », après la promiscuité de la chambre, détenir sa clef est une délivrance, un pas vers le logement auquel il aspire. Car il lui faut encore, dans la journée, mettre sa clef au tableau, ce qui suppose les visites inopinées du tenancier.

Posséder sa clef, pouvoir fermer sa porte, ne l'ouvrir qu'à son gré, à celui (ou celle) que l'on veut, est le talisman de la liberté. C'est un pouvoir et une défense auxquels les femmes sont particulièrement sensibles : la chambre est leur refuge. Une femme de l'aristocratie fait patienter son mari ; elle conserve l'usage de sa chambre. Une jeune fille, fière ou craintive, n'autorise pas son galant à franchir son seuil. Pour vaincre les résistances de Mathilde de la Mole, Julien escalade sa fenêtre avec une échelle de jardinier. Forcer la porte de la chambre d'une femme, et plus encore d'une jeune fille, est une manière de viol. Un tableau de Fragonard (*Le Verrou*) montre un ardent jeune homme fermant derrière lui le verrou de la chambre où il surprend une jeune femme dressée sur son lit, dont on ne sait si elle est consentante ou harcelée. Il y eut bien des drames de cet ordre dans les sixièmes étages parisiens où les portes des chambres de bonnes fermaient si mal.

L'hôtel, en principe, garantit l'intimité, d'un midi à l'autre. Dotée d'une relative exterritorialité, la chambre d'hôtel (et sa clef) incarne aux yeux de Michael Walzer le « minimum démocratique » du quant-à-soi. On peut y dormir, aimer, travailler, recevoir des tiers, s'y réfugier si on est poursuivi, voire se suicider. Des pancartes dissuasives permettent de retarder le ménage inopportun : « Ne pas déranger », « *Don't disturb* ». Leur formulation manifeste l'ambiguïté d'un statut et la fragilité d'une frontière. Les faits divers contemporains des chambres de New York – la suite 226 du Sofitel de Times Square, la chambre 735 du Michelangelo – illustrent ces incertitudes. La femme de chambre du Sofitel avait-elle des raisons d'être là ? Le personnel du Michelangelo devait-il forcer la porte d'une chambre où l'on entendait les ronflements du dormeur, fût-ce le matin ? A-t-on le droit de filmer ce qui se passe à l'intérieur ? D'y intervenir quand on n'est pas appelé ? La séquence fameuse du film de Hitchcock où l'on voit l'auteur ouvrir et refermer l'une après l'autre les chambres alignées de part et d'autre d'un long (et sinistre) couloir, sans qu'on sache ce qu'il cherche et ce qu'il a vu, suggère les mystères d'un lieu passager par excellence.

Le balustre du Roi

À Versailles, la chambre du roi, cœur symbolique du pouvoir au centre du château, a quelque chose de sacré. Dans la journée, les valets contrôlent les entrées des sujets, autorisés à venir s'incliner devant le lit royal, comme devant un autel. Les valets



ne sont pas de simples domestiques ; mais des titulaires d'une charge convoitée. Ils veillent aussi aux cérémonies quotidiennes que sont le lever et le coucher du roi, rituels par lesquels le roi, du moins Louis XIV, assurait la cohérence et la discipline de la cour et décernait ses faveurs. Entrer dans la chambre, c'est voir et être vu ; remplir une fonction ; accomplir tel geste, c'est tenir son rang. Franchir le balustre qui isole le lit lui-même, c'est pénétrer dans le saint des saints, jouir d'une distinction suprême, forme de reconnaissance ou politesse dictée par des raisons diplomatiques.

Le corps du roi est au centre du spectacle dans une mise en scène quasi religieuse. « Sacraliser, c'est remparer » (Régis Debray). Il faudra la maladie et la mort du roi pour que les limites s'effacent, dans le désordre des entrées et des sorties inopinées, des présences insistantes ou des absences inattendues. Réduit à son humanité, le corps du roi n'inspire plus le même respect. On l'évacue. Après la mort de Louis XIV, ses successeurs abandonnèrent ces rituels surannés. Le seuil cessa d'être une frontière et la chambre perdit sa centralité.

Murs, fenêtres, rideaux

Les murs ceignent la chambre et leur épaisseur assure son intimité. Ils assourdissent les bruits et filtrent les voix. La minceur des cloisons signale des hôtels médiocres et des immeubles inconfortables. Entendre les disputes familiales, les pleurs des enfants, les cris des femmes battues, les arpèges toujours recommencés, les feulements du chat ou les halètements de l'amour provoque un malaise insupportable. Le rat des champs de La Fontaine trouva odieux le bruit entendu chez son ami le rat des villes : « À la porte de la salle/Ils entendirent du bruit/Le rat de ville détale/Son camarade le suit. » Rat des villes, Proust avait fait tapisser de liège sa chambre parisienne, afin de jouir, nuit et jour, au cœur de la cité, d'un silence total, essentiel à son repos et à sa création. La proximité urbaine rendait plus urgente la création de couches protectrices.

Les papiers peints, tendus sur les murs depuis le XVIII^e siècle, ont une fonction décorative, mais aussi auditive. Leur superposition forme une pellicule insonorisante et poétique aussi. Par eux, l'occupant s'approprie un lieu, et l'apprivoise. Sur les murs, il accroche tableaux, images pieuses, gravures ou posters qui fabriquent son univers visuel, et, de plus en plus, les photographies de ceux qui lui sont chers. Au-dessus du lit, il plante son crucifix qu'il orne, aux Rameaux, d'un brin d'olivier béni : pratiques catholiques, largement répandues dans les campagnes françaises demeurées fidèles aux traditions ancestrales.

Rideaux et voilages enveloppent la chambre et la personnalisent. On en met partout : autour du lit, souvent à baldaquin, et qu'ils protègent du froid ; autour du berceau des enfants. Aux fenêtres, où ils arrêtent les regards indiscrets. Les demeures bourgeoises comme les humbles logis en sont pourvus tant il importe aux plus



démunis de dresser une barrière entre soi et autrui. Les rideaux assurent la maîtrise de l'intérieur. Avoir une fenêtre est un luxe qui permet l'aération, nécessaire à la saine respiration du dormeur et la vision du dehors. On observe la rue ou le voisinage, en écartant le rideau, occupation appréciée des femmes de province. La tante Léonie de la *Recherche* agrémentait ainsi ses journées confinées. Voir sans être vu, idéal panoptique, donne un sentiment de domination.

À l'intérieur d'une salle commune, dresser une cloison, tendre un rideau permet de préserver un lieu à soi. Les pensionnaires des hospices entourent de draps le pauvre lit qui leur est attribué. Les occupants des appartements communautaires russes déploient une particulière ingéniosité pour se créer un « coin » propre. Gervaise (*L'Assommoir*), dans la chambre qu'elle partage avec Coupeau, prend soin de ménager un angle pour le coucher de son fils. Séparer le coucher des parents et des enfants est un signe de respectabilité qui hante les moralistes et les hygiénistes du XIX^e siècle.

Des frontières ténues découpent des espaces minuscules qui s'emboîtent les uns dans les autres comme des poupées russes. Dans la salle paysanne, le lit conjugal se love dans les plis d'un baldaquin ou devient « lit clos », fermé par des planches ou des portes. Le « lit clos » breton, susceptible d'abriter deux couches, pourvu de placards et d'étagères, bourré et rangé, est une mini-chambre dont Pierre Jakez-Hélias a évoqué la jouissance.

Armoires, placards, coffres, commodes, meubles à secret, tiroirs, boîtes morcellent à l'infini le territoire de la chambre. En son cœur, le lit, tel un îlot, accueille, sous les draps, la couette ou les édredons empilés, les corps las, fatigués, amoureux, ultime refuge du sommeil et de la solitude. Le lit, nid ultime de l'individu, était la seule chose qu'on laissait jadis au locataire expulsé par défaut de paiement, l'unique objet qu'on ne pouvait saisir. De même que la chambre, sous la Révolution, au plus fort de la Terreur, était soustraite aux perquisitions, du coucher au lever du soleil. La nuit, temps sacré du sommeil dans le refuge de la chambre.

Histoire d'un lieu

Solution occidentale au problème du sommeil, la chambre n'est ni universelle ni éternelle. Tout le monde dort, mais pas de la même façon. La *privacy* nocturne ne revêt pas des formes identiques. Les sociétés orientales ou africaines procèdent autrement, ignorant la fixité du lit et la stabilité de la chambre qui l'entoure. Les Japonais tirent des cloisons et déploient des futons qu'ils replient le matin, comme s'ils voulaient expulser les rêves. Les hommes africains circulent dans les cases où dorment leurs compagnes. La grammaire des chambres épouse les traits de la structure familiale.

Les Grecs appelaient *camara* la pièce où plusieurs hommes dormaient ensemble. Nous dirions « chambrée » pour cette « camaraderie ». Les romains dénommaient



cubiculum des réduits où ils se retiraient pour dormir, lire, aimer hors de la *domus* familiale, ancêtres de nos « chambres particulières » ; lesquelles ont aussi des racines religieuses : la cellule du moine, préfiguration de la chambre de l'écrivain.

Au Moyen Âge, l'ascension du mariage, dont l'Église fait une stratégie de domination des lignages et un sacrement, transforme la chambre conjugale en sanctuaire de sexualité et de vie du couple. Sommaire dans les demeures seigneuriales, la chambre devient de plus en plus raffinée, meublée, ornée, répliquée à la Renaissance, notamment dans les villes italiennes et les intérieurs flamands, et dans les tableaux qui les représentent. La chambre a partie liée avec la ville et l'urbanisation.

Les usages de la chambre se diversifient. Tandis que le roi parade en la sienne, Mme de Rambouillet, assise sur son lit, convertit sa « chambre bleue » en salon où l'on cause. Fidèles à une tradition religieuse qu'ils approfondissent et, d'une certaine manière, laïcisent, ces « messieurs de Port Royal », les jansénistes, se retirent dans leurs ermitages. Avec Pascal, la chambre devient le moyen et le symbole de l'intériorité. « Tout le malheur des hommes vient de ce qu'ils ne savent pas rester en repos dans une chambre », dit cet apôtre du retrait, condition de la pensée.

Mais le grand siècle de la chambre est sans doute le XIX^e siècle ; un XIX^e siècle à cheval sur le suivant ; disons 1850-1980. Dans les maisons et les appartements bourgeois, les chambres foisonnent. Il en faut pour tous : le couple, les enfants, les vieux parents, les domestiques, les amis, les étudiants... Chacun veut avoir la sienne. Grandir, c'est avoir sa chambre. Et les classes populaires, entassées, aspirent à un logement décent, « la chambre en ville », proche de leur travail et susceptible d'un minimum d'intimité.

De nos jours, ce désir s'est infléchi et amorti. La chambre n'est plus la pièce essentielle des demeures. Ses fondements anthropologiques et culturels se sont affaiblis. On ne naît plus chez soi. On n'y meurt plus. La conjugalité a fortement régressé et ne s'ancre plus en un lieu déterminé. Quel jeune couple achèterait encore une chambre à coucher dans les catalogues d'ameublement ? La transparence l'emporte sur la clôture, la fluidité sur la fixité. La demande camérale se situe aux deux bouts de la vie : enfants et adolescents, personnes âgées restent amateurs de chambre.

Les frontières domestiques se déplacent dans le temps et avec lui.

Cellules

De nombreux facteurs expliquent ces sinuosités de frontières, liées aux évolutions de la famille, à celles de la sexualité, au sentiment du corps, à la conscience de soi, toutes choses étroitement imbriquées. « Dispositif » au sens foucauldien, la chambre matérialise ces changements, comme la salle de classe traduit les pédagogies, et la prison, les exigences de la pénalité. L'espace condense les normes du temps.



Bien des chemins mènent à la chambre. On ne peut qu'en indiquer quelques-uns. D'abord le besoin de Dieu, dont la rencontre exige le renoncement, le retrait, la solitude. Il faut tout quitter pour le trouver, se détacher de tout, personne ou bien. Le désert des Pères de l'Église, la forêt des ermites incarnent les territoires de la retraite ascétique. La nudité de la pierre enferme moines et recluses. Celles-ci, affamées de pénitence, se retirent dans une loge au flanc d'une église d'où elles peuvent suivre les offices ; on leur jette de la nourriture par une étroite fenêtre, unique contact avec le public qu'elles exhortent. Les moines des grands ordres partagent leur journée entre vie commune et cellulaire où ils travaillent, prient, méditent, lisent et écrivent. Pour illustrer les premières formes de lecture intime, Alberto Manguel reproduit l'enluminure d'un manuscrit du XIII^e siècle représentant un moine assis sur son étroite couche, submergée de livres et de tablettes, la couverture remontée sur les jambes contre le froid, l'air heureux. La cellule n'est pas une chambre, mais elle tend parfois à le devenir.

Choisie ou subie (dans le cas des prisons par exemple), elle instaure une séparation radicale entre « le monde » et soi. Le monde, tentateur ; la foule, captatrice et corruptrice dont il faut se distancier. La théorie pénale américaine du XIX^e siècle, distingue deux systèmes de détention selon le degré de solitude : Auburn combine le travail diurne en atelier et l'isolement nocturne ; Philadelphie opte pour la solitude constante et a les faveurs des quakers, hantés par la crainte des mauvaises influences, du contact pernicieux, de la perversité. Entre le bien et le mal, il convient d'élever un mur, moral, spirituel, métaphysique. La séparation est à la fois punition, sûreté et thérapie. La prison de Cherry Hill (Philadelphie) et ses centaines de cellules le long des radiales réalisent cet idéal d'une pureté obsédante qui interdit tout mélange.

Les voiles du sexe

L'exercice de la sexualité se cache. Les romains la confinaient dans le *cubiculum*. Le christianisme, obsédé par l'animalité de la chair, érige la chasteté en suprême vertu. À défaut d'abstinence, la conjugalité permet une pratique tempérée. Et discrète. « Bien que licite et honnête, l'acte légitime des époux cherche une *chambre fermée à tout témoin* », écrit Saint Augustin « parce que ce qui sied à la nature s'accompagne d'une honte qui vient du péché ». Tous les actes naturels provoquent de la honte et la civilité s'emploie à les masquer. Cette dissimulation du corps commande le processus de civilisation étudié par Norbert Elias. Le « cacher/montre » cristallise l'érotisme occidental et les transparences du voile jouent avec le corps des femmes. « Cachez, cachez ce sein que je ne saurais voir », et qui m'obsède.



La copulation suscite le plus de vergogne. La pudeur commande la discrétion de l'amour. Elle tourmente les amoureux en quête d'un lieu pour leur rencontre. Le couple conjugal, soucieux d'échapper au regard fureteur des enfants, ferme la porte ou la laisse tout juste entrebâillée. Freud fait du coït parental surpris la source du refoulement dans les arcanes de l'inconscient.

Les secrets de la chambre sont les frontières du rêve et de la vie.

Une chambre à soi

Avoir un lit à soi, coucher seul, posséder son corps. Avoir une chambre à soi, un territoire propre, détenir sa clef, fermer sa porte sont des désirs de plus en plus avoués, notamment par les ouvriers, les étudiants, les voyageurs, les migrants, les écrivains, les femmes, les amoureux et les solitaires. Et ce désir manifeste l'affirmation croissante de l'individu. « Dès que j'eus une chambre, je ne me reconnus plus. D'enfant que j'étais la veille, je devins un jeune homme [...] Dès que j'eus une chambre à moi, j'eus une vie intérieure », écrit Anatole France dans *Le Petit Pierre*. Entrer dans la chambre, c'est entrer dans un nouvel âge de la vie.

Les traces de cette aspiration, on les trouve partout : dans les journaux intimes, les correspondances, les autobiographies, les romans. La littérature camérale est immense, digne de susciter une anthologie. En voici quelques échos. Un jeune ouvrier, Émile Souvestre, dit sa joie d'avoir trouvé un logement dans le Paris du Second Empire (1852) : « Une chaise, une malle, un lit de sangle formait tout mon mobilier ; mais du moins j'étais seul ; l'espace compris entre les quatre murs n'appartenait qu'à moi. On ne venait pas, comme à la chambrée, me manger mon air, me troubler mon silence, interrompre mon chant ou mon sommeil. »

À Moscou, en 1928, Vassili Grossman ne trouve pas de quoi se loger : « L'absence de coin à moi m'a drôlement fait suer. Cette nécessité de vadrouiller de relations à d'autres use fort les nerfs et, parfois, l'amour-propre. Tu sais, quand il commence à faire sombre, j'éprouve ce qu'éprouvait notre ancêtre le sauvage de l'âge de pierre dans la forêt, une espèce d'inquiétude lourde, sourde, la nécessité de choisir un abri pour la nuit. Pour l'ancêtre, c'était mieux, il grimpait sur un arbre ou bien il se glissait dans une caverne dans une fente du rocher ; moi dans la forêt vierge de la grande ville, c'est pire ; toutes les fentes et les cavernes sont occupées et je dois mener des tractations [...] Dans le pire des cas, il faudra de nouveau prendre la direction de la campagne », écrit-il à son ami Ossipovitch le 21 août 1928. Impossible de se domicilier dans la ville submergée, une jungle pire que la forêt primitive.

Les « quatre murs » découpent un territoire, dessinent un intérieur qui permet de se trouver soi-même. Agrandie par le sommeil, les rêves, l'imaginaire, la puissance de la lecture et de l'écriture, la chambre est aussi porte de l'infini. De son lit de malade,



Proust se sent planer sur les eaux. Il écrit à son ami Willie Heath (1894) : « Je compris alors que jamais Noé ne put si bien voir le monde que de l'arche, malgré qu'elle fût close, et qu'il fit noir sur la terre. »

Références

- M. Anissimov, *Vassili Grossman*, Paris, Le Seuil, 2012.
Ph. Ariès et G. Duby (dir.), *Histoire de la vie privée*, 5 vol., Le Seuil, 1985-1987.
P. Dibie, *Ethnologie de la chambre à coucher*, Paris, Métailié, 2000.
B. Edelman, *La Maison de Kant*, Paris, Payot, 1984.
A. Manguel, *Une histoire de la lecture*, Arles, Actes Sud, 1998.
M. Perrot, *Histoire de chambres*, Paris, Le Seuil, 2009.

L'ART DES FRONTIÈRES : ARTS ET ARTISTES EN GÉO-POLITIQUE

Anne-Laure Amilhat Szary (ENS Lyon, 1991)

Agrégée de géographie, elle est professeur à l'université Joseph-Fourier et membre junior de l'Institut universitaire de France. Après des travaux sur les territorialités transfrontalières (*Après la frontière, avec les frontières : dynamiques transfrontalières en Europe*, Ed. de l'Aube, 2006 avec M.-C. Fourny), ses dernières recherches portent sur les interrelations entre culture et espaces politiques.



© A. Campi

Il peut paraître anodin d'entrer en géopolitique par la culture, et de prétendre trouver de nouvelles choses à dire sur les frontières à partir de l'analyse d'œuvres d'art contemporain produites autour d'elles : les créateurs interviennent sur la ligne ou en son immédiate proximité, ou ils transportent le lieu à travers leur œuvre. Il s'agit pourtant d'un fil directeur qui me semble avoir notablement contribué à renouveler la théorie sur les frontières politiques contemporaines. Il apparaît très vite en effet que l'art est loin d'être « sans frontière », malgré la composante universelle de toute démarche esthétique.

De très nombreuses œuvres et expositions d'art contemporain font la part belle à la géographie, allant jusqu'à considérer que la production de territoire constitue une telle intervention sur la terre et sa matière, qu'on peut la considérer en soi comme œuvre d'art¹. Parmi ces créations, la surreprésentation des lieux de frontières semble en faire une « figure fertile² ». Ce sont des considérations que les professionnels de l'esthétique ont plus développé que les géographes, à l'exception des travaux novateurs d'A. Volvey sur les « fabriques spatiales de l'art contemporain³ ». À cette même



époque, j'ai commencé à m'interroger sur le lien entre art et politique à partir d'une problématique construite autour de l'hyper-territorialisation des frontières contemporaines. En effet, ce que l'on appelle couramment l'« ouverture » des frontières – accompagnée par une haute technologie de contrôles opérés sur les individus ou les marchandises mobiles, en tous points des territoires, et non plus seulement aux frontières politiques – ne se traduit pas par l'absence des frontières dans le paysage. Au contraire, sur les frontières qui se ferment, des murs et des barrières de tout type viennent empêcher le passage, quand sur les frontières qui s'ouvrent, des formes de patrimonialisation des artefacts du passage et du contrôle se multiplient. Comment rendre compte de cette apparente contradiction ?

Il faut sans doute comprendre d'abord comment la complexité des territorialités contemporaines de la frontière est liée à la séparation de ses fonctions de contrôle et de sa forme, qui est de moins en moins purement linéaire (d'où ma proposition de « frontière mobile »...). Il faut ensuite rendre compte du fait que les frontières sont toutes soumises à des processus concomitants d'ouverture et de fermeture (*bordering/debordering*), forces construisant des différentiels variables aux limites : celles-ci opèrent comme autant de filtres amenant à trier les flux des hommes, marchandises, informations ou capitaux en fonction de critères variables. Dans ces conditions, l'émergence de nouvelles « démarcations » de la limite (tracé de nouvelles frontières, consolidation de tracés flous, érection de barrières sur ces lignes) semble répondre au fait que l'acte de se représenter les frontières devient de plus en plus difficile... À ce titre, je propose de comprendre l'érection des murs et barrières de sécurité comme un acte symbolique visant avant tout à rassurer la communauté politique ainsi circonscrite sur son existence et son homogénéité. C'est grâce à leur visibilité qu'ils permettent d'imposer aux citoyens une façon nouvelle de regarder le monde, et notamment des modalités de positionnement de soi par rapport à l'étranger, l'autre, dans une exclusivité jusqu'alors impossible au sein du pacte démocratique républicain. Ce travail sur la façon dont le pouvoir conditionne le regard de l'observateur et sur le poids politique de la construction du paysage m'a amenée à découvrir ce que les artistes qui sont actifs à la frontière paradigmatique des États-Unis et du Mexique appellent le « *border art* » : l'expression anglaise rend mieux compte de l'ambivalence entre lieu et causalité (art sur la frontière, art né de la frontière, contre la frontière...).

Ce que l'on peut désormais qualifier sans doute de « courant » est lié à deux évolutions récentes de l'art contemporain : sa dimension spatiale, d'une part, et son rôle politique, d'autre part ; lesquels sont profondément liés. « C'est la manière de faire de l'art qui est politique », nous dit l'artiste Ernest Pignon Ernest⁴ et, plus précisément, c'est parce qu'il est sorti des espaces dédiés du musée et de la galerie que l'artiste a pu agir sur, dans, avec le lieu dans une perspective qui le liait plus intensément au monde de la cité. Dans ce cadre, mes recherches portent sur les arts plastiques contemporains,



dits aussi « arts visuels », qui mêlent production plastique (peinture, gravure...) et technologique (vidéo, image informatique 2 ou 3D...), avec un fort investissement de la personne de l'artiste qui se donne souvent à voir dans des « performances ». Dans bien des cas, l'œuvre est éphémère, même si le moment de créativité surgi de la rencontre entre l'œuvre et le public est filmé, de façon à pouvoir être diffusé plus amplement. Sa force repose dans la façon dont elle travaille l'espace. Qu'elle soit « *in situ* » ou pas, la production artistique contemporaine interroge l'espace-temps de la création qui constitue dès lors un élément essentiel de l'œuvre. A. Volvey va jusqu'à forger l'expression d'« objet d'art-lieu » pour qualifier le produit d'une démarche qui travaille un terrain pour « trouver/créer une signification attachée au lieu⁵ ».

« Tous les projets sont concernés par le territoire, la frontière, parce que vous n'avez pas le sens de l'espace sans la frontière », disait l'artiste Christo (*Le Land Art*, Documentaire Canal+, 1994). La façon dont la frontière s'est propagée en art contemporain ne pouvait s'expliquer par ce seul constat. J'ai fait l'hypothèse que l'actualité géo-politique était directement liée à cette explosion thématique : sur les frontières fermées ou en cours de clôture, l'art émerge en effet en des lieux inédits⁶. Cette créativité exprime tout à la fois une réaction contre le blocage de l'interface frontalier et participe de la construction de la barrière⁷. On peut en effet appliquer à l'analyse des œuvres d'art aux frontières une démarche éprouvée en analyse paysagère : s'intéresser à l'artefact pour ce qu'il « fait »⁸ plutôt que pour ce qu'il est censé vouloir dire.

Le statut politique de ces œuvres qui traversent l'espace de la confrontation et du conflit se révèle complexe. Les artistes ne se considèrent pas tous comme des activistes politiques dont le geste viserait à transformer une situation qu'ils dénoncent. Avant de pouvoir travailler sur l'éventuel impact de ces œuvres sur leur public, il s'agit de s'interroger sur leur sens de façon plus large. Le pouvoir de l'art contemporain repose en effet dans sa capacité de déplacer des frontières : celle des genres, celles des codes esthétiques, mais surtout sa capacité à repousser la fonction de représentation affectée à l'œuvre créative pour mettre l'accent sur son pouvoir performatif. C'est parce qu'en s'inscrivant dans les lieux, l'artiste les fait tout autant dire que « faire », qu'il interagit avec eux et avec ceux qui y vivent ou les observent, que son œuvre, même éphémère, acquiert un pouvoir.

La force du projet créatif dépasse son contenu plastique, le fait qu'il soit figuratif ou pas : il se rend capable de faire réagir, sentir, non seulement le lieu où il se produit mais la manière dont cet espace est produit. Et ce faisant, il est déjà en train d'en détourner le sens. Comment sommes-nous touchés par ces œuvres ? L'émotion ne naît pas uniquement du beau, mais le ressort esthétique repose sur cette capacité de l'artiste de provoquer en nous une réaction sensible. Pour ce qui concerne l'art de la frontière, on peut partir des arts visuels, car ils travaillent avec et à partir du regard. Ils construisent le paysage comme une façon de regarder et non plus comme une image :



au contraire, leur investissement permet de déconstruire les images et les représentations ordinaires que les médias véhiculent. De ce fait, ils se trouvent en capacité de répondre aux interventions paysagères planifiées par les États par une démarche de même nature. On peut considérer en effet que les dispositifs de contrôle aux frontières composent une configuration spatiale qui s'impose au regard avec une telle évidence qu'elle rend acceptables des mesures moins visibles que le mur lui-même (en Israël, le mur sert surtout à cacher les multiples *check-points* qui morcellent l'espace palestinien de Cisjordanie). Le mur constitue une surface littérale d'expression : en devenant un support de productions artistiques qui développent différentes figures de contestation, il permet une prise de paroles par les populations avec lesquelles on refuse de communiquer. Le mur de Berlin en est l'exemple caractéristique, même s'il n'a été peint que d'un côté. De façon plus symbolique, par l'intermédiaire de la production artistique qu'il suscite, le mur représente une forme de subversion du paysage imposée par la violence politique du pouvoir en place. La force de l'intervention artistique est telle qu'elle construit alors une capacité de transformer les façons de penser et d'agir sur l'espace considéré.

Mes travaux de terrain m'ont conduite à rechercher, au-delà du cas d'école constitué par la frontière États-Unis/Mexique, des dyades où la production artistique était renouvelée par la sécurisation des frontières. J'ai donc interrogé à la fois des terrains frontaliers ostensiblement étanches comme l'espace israélo-palestinien, ou bien allant vers une fermeture qui bouleverse radicalement l'histoire des relations régionales (entre Canada et États-Unis par exemple) : c'est à partir de ces exemples que l'on peut consolider la démonstration de la force performative de l'œuvre d'art, plus particulièrement dans sa relation constitutive au lieu frontalier.

Cette démarche m'a amenée à construire deux corpus parallèles : un catalogue d'œuvres réunies par le fil rouge de la frontière, d'une part, et, d'autre part, une série d'entretiens menés avec leurs auteurs. Le volet narratif n'est pas destiné à illustrer la production visuelle, mais à mieux comprendre le contexte intentionnel de la création, à retracer les étapes de matérialisation du projet dans l'espace de conflit, à saisir enfin le positionnement politique de l'artiste à l'issue de cette démarche. On peut l'illustrer ici à partir d'un projet épique, consistant à faire venir un tableau original de Picasso à Ramallah, qui permet de questionner la dialectique d'ouverture/fermeture de toute frontière. De façon surprenante en effet, très peu d'œuvres du corpus constitué par deux années d'investigations sur le mur entre Israël et les territoires palestiniens évoquent la question du passage : la grande majorité de la production visuelle traduit une sorte de fascination pour l'esthétique du « mur », dont la géométrie des panneaux de béton percés en leur sommet a constitué une source d'inspiration pour beaucoup. Le mur de Palestine constitue pourtant, comme d'ailleurs les deux autres barrières de sécurité du monde les plus



célèbres (Inde/Bengladesh et États-Unis/Mexique) l'une des limites les plus traversées, quotidiennement, par des flux de travailleurs très majoritairement considérés comme légaux. Nous allons donc voir comment le projet de traversée de la ligne par un tableau a contribué à repositionner ce franchissement dans un environnement politique multiscalair, et combien l'empilement des normes contournées a permis de contribuer à reconstituer l'espace palestinien.

Ce projet fou a germé dans l'imagination de Khaled Hourani, artiste plasticien et directeur-fondateur (en 2007) de l'Académie des beaux-arts de Ramallah (IAAP, International Academy of Art-Palestine) en 2009. Il est né d'un lieu, qui souligne la complexité du rapport à l'espace entre Cisjordanie et Israël : le « Sommet du Moyen-Orient » est le nom – qui n'a rien d'officiel – que porte une série de rencontres artistiques organisées pour permettre le dialogue entre des figures remarquables de la scène artistique de cette région du monde qui eut lieu en Hollande, sous l'hospitalité du musée Van Abbe d'Eindhoven : ce lieu « neutre » permettait aux personnes concernées de se rencontrer sans avoir à voyager dans le pays de l'autre. C'est dans ce cadre que Khaled Hourani pointa pour la première fois ce que l'idée qu'un tableau voyage vers la Palestine pouvait avoir de provoquant : « L'idée débuta comme une blague : je posais la question : Pourquoi un Picasso n'irait-il pas en Palestine ? ». Tout le monde accepte finalement que des gens soient déplacés, même contre leur gré, mais le fait de faire bouger une œuvre patrimoniale a provoqué une levée de boucliers. D'autant plus que le choix porta rapidement sur « un » Picasso, *Buste de femme*, peint en 1943, dans Paris occupé.

L'auteur du projet donna deux arguments pour justifier son choix : la renommée de Picasso, seul peintre du XX^e siècle que sa mère pourrait nommer et le poids symbolique d'une œuvre susceptible de parler des valeurs de modernité et de démocratie à ses concitoyens. Un défi d'autant plus grand qu'il estimait que cette modernité caduque dans l'art occidental contemporain n'avait pas encore vraiment atteint la Palestine. Comme il nous le confia⁹, faire voyager ce tableau, c'était lui faire entreprendre une « traversée des frontières du temps et de l'espace » (modernité/art contemporain). Selon ses dires encore, le transfert du tableau, contribuant à rétablir la Palestine sur la carte du monde international de l'art, participerait à la validation de sa « normalité ». Hourani était bel et bien conscient de la valeur métaphorique de son geste qui rejoignait la négociation menée de concert auprès de l'Unesco pour la reconnaissance de la Palestine, devant consacrer la validation de l'entité culturelle comme étape essentielle dans la reconnaissance de l'État (le 1^{er} novembre 2011). « La liberté de l'art validerait d'une certaine façon la "démocratie à venir"¹⁰ »... Hourani mettait cependant un point d'honneur à choisir certes un artiste engagé, mais un tableau au sujet universel : « Mais *Buste de femme* n'est pas comme *Guernica*, c'est un portrait de femme¹¹. »



Le geste cependant n'avait de valeur que dans le suivi du long processus qui devait éventuellement permettre l'exposition du tableau à Ramallah, ce qui décida Khaled Hourani à construire le projet comme une performance qu'il documenterait tout au long de sa réalisation, qu'elle soit ou non couronnée d'un succès qui semblait très difficile à obtenir au moment de la formulation de l'initiative. Le projet ne « serait pas seulement à propos de Picasso et du nom, il [parlerait] du voyage et du chemin¹² ». Des débats qui eurent lieu plus tard mirent même en évidence le fait que, pour certains, le succès politique de l'entreprise pourrait être plus grand si le tableau n'arrivait pas à destination, bloqué par les Israéliens.

Les conditions matérielles se révélèrent particulièrement complexes : en plus de toutes les questions liées au prêt d'œuvres entre institutions artistiques de pays développés, se greffaient des problèmes liés aux conditions climatiques de transport dans un pays chaud, mais surtout d'assurance et de passage des *check-points*. « Nous avons agi comme si nous amenions Picasso normalement, comme si nous étions un État¹³ », affirmait Khaled Hourani, content de pouvoir mettre ainsi à nu à la fois les conditions de fonctionnement de l'État-nation et celles du monde de l'art, constituant de fait un double système normatif. Dans ce contexte, la coopération déjà ancienne avec le Van Abbemuseum, proposant un prêt gratuit du tableau, facilita le démarrage du projet. Il existe en effet, depuis les années 1990, des échanges réguliers entre ce musée hollandais et de nombreux artistes palestiniens qui ont conduit ce dernier à constituer un dépôt ouvert d'œuvres offertes aux Palestiniens, dans l'attente de la réalisation d'un musée d'art national.

Deux types d'obstacles au voyage du tableau apparurent rapidement : liés au transport d'abord, aux conditions d'assurance ensuite. En l'absence d'aéroport en Cisjordanie, il fallut utiliser l'aéroport Ben Gurion de Tel Aviv, puis la route vers Ramallah, sur une distance courte (50 km) mais fragmentée par les contrôles, notamment au passage du principal *check-point*, à Qalandia. Une entreprise privée israélienne dut être mandatée pour prendre en charge ce dernier tronçon. Comme le souligne Y. Bouadi¹⁴, ce « terminal » apparaît par bien des points comme un « non lieu » (M. Augé), et il était d'autant plus absurde que l'art se négocie dans ce type d'espace. Mais c'est la question des assurances qui retarda le plus le projet, l'accord des assureurs passant, d'une part, par leur lecture préalable des accords d'Oslo (1993) et leur capacité afférente à établir une tarification à la zonation imposée à la Cisjordanie, et, d'autre part, par leur capacité à gérer la question des interférences des forces israéliennes dans le contrôle des circulations de biens et de personnes en Cisjordanie. Il est très intéressant de voir comment la couverture presse de l'événement varie selon les médias, ce dont témoigne notamment le choix des photos plus ou moins guerrières. Al-Jazeera, avec une photo en contre-plongée des deux hommes en armes qui encadrent la petite peinture, insiste ainsi sur ce point : « L'histoire du voyage d'un



seul Picasso de 105 × 86 cm [qui vaut la bagatelle de sept millions de dollars] va bien plus loin que l'art lui-même : il s'agit de protocoles, d'accords de paix, de ports et de *check-points*. Et cela démontre combien l'art peut jouer un rôle dans la vision nationaliste d'un peuple occupé luttant pour quelque normalité tout en forgeant les institutions émergentes d'un état¹⁵. » À un moment, le projet semblait couler, et Khaled Hourani confia au journaliste que « nous en étions à évoquer le besoin d'un État avant de pouvoir faire venir le Picasso » tout en raisonnant sur le fait que « si nous avons l'État, nous n'avons plus besoin du Picasso¹⁶ » ! En définitive, le responsable de la compagnie d'assurances finit par « gommer¹⁷ » Oslo de son esprit pour se concentrer sur les problèmes pratiques : conditions de la route, dos-d'âne éventuels, *check-points*, serrures de portes... et par obtenir une garantie personnelle du Premier ministre palestinien Salam Fayyad qui acheva de convaincre une compagnie néerlandaise d'assurer le tableau. Il est intéressant de voir que l'histoire relatée par un journal israélien¹⁸, *The Jewish Daily Forward*, insiste sur le fait que selon de Blaaij, le représentant du Van Abbe museum, les difficultés principales provinrent du ministère hollandais du Commerce dont les craintes portaient sur le statut légal du tableau une fois la « frontière » avec la Cisjordanie franchie, et le fait que cela puisse grever le bon retour de l'œuvre.



Picasso en Palestine : l'arrivée de *Buste de femme* à Ramallah. © Sander Buyck



Quarante-huit heures avant le départ, rien ne semblait définitivement acquis ! Le tableau a donc transité par l'aéroport Ben Gurion, dans une caisse climatisée construite pour lui, où il fut reçu par le responsable d'une compagnie de transports palestinienne qui avait négocié pendant des mois avec ses collègues israéliens et pu compter sur l'appui et des contacts d'un collègue d'une entreprise israélienne. Des facilités furent obtenues, notamment l'exemption d'un dépôt de 15 % de la valeur de l'œuvre demandé habituellement. Cet homme a également fait en sorte que le Picasso prenne le chemin des hommes plutôt que celui des marchandises, et transite par Qalandia plutôt que par le *check-point* d'Ofer, où les camions peuvent attendre des heures. Les Israéliens ont évacué leur côté du *check-point* pour laisser la voie libre au précieux chargement et à ses deux accompagnateurs officiels. *Buste de femme* est finalement arrivé à Ramallah le 24 juin 2011. Qui veut ressentir l'intensité de cette performance peut suivre l'accrochage du tableau sur Internet¹⁹. À quelques mètres de lui, dans une pièce adjacente de l'Académie, et comme partie intégrante du parcours artistique proposé au visiteur, la caisse de 200 kg qui le contenait a également été exposée, avec son étiquette d'expédition bien en vue : « From Eindhoven to Palestine ». L'exposition « Picasso in Palestine, A Modern Icon in Ramallah » ouvrait quelques heures plus tard, et le premier visiteur fut Slimane Mansour, fondateur de l'Académie en 1979. Les visiteurs étaient contrôlés dans leur flux de visite, deux personnes à la fois autorisées à admirer Picasso pour quelques minutes uniques... pour ne pas perturber l'hygrométrie de la pièce. Un film est en cours de réalisation, dirigé par Rashid Masharawi : *Picasso Visits Palestine* devrait être présenté courant 2012.

Que restera-t-il de cette visite éclair d'une « star » qui a finalement franchi tous ces seuils allègrement, une fois les obstacles techniques, administratifs, politiques, levés par les artisans du projet ? Selon celle qui a secondé Khaled Hourani, c'est très simple : « Il y des possibilités dans les impossibilités²⁰. » Notre réflexion ne sort pas indemne du récit de cette odyssée : l'exception vient bien confirmer la règle, les normes mises en place autour de la barrière de séparation sont telles que la traversée n'est plus un « passage », dans le sens d'un espace qui favorise la fluidité, la rencontre. Tout s'y fige au contraire, et notamment les identités renvoyées face-à-face et essentialisées avec violence. Ce détour par Ramallah ne peut être ramené à une entreprise symbolique, ni à une méta-problématique. Le fait de faire voyager un tableau devient une œuvre d'art. La geste créative exprime alors tout un processus, rendant visibles les arcanes d'un jeu de pouvoir complexe qui morcèle les espaces vécus au Proche-Orient. À travers cet exemple, on perçoit mieux comment la matérialisation du lieu par l'artiste, donne à comprendre et à « agir l'espace ». Montrer n'est pas représenter, on le sent bien ici : la caisse qui a contenu un Picasso, la pièce qui contient à la fois l'œuvre et son enveloppe, les personnes qui ont rendu cette utopie possible, forment la matière à partir de laquelle les représentations multiples s'entrechoquent pour se



recomposer. Et parce que « La différence inévitable entre le représenté et la représentation est le lieu même du politique²¹ », cette capacité de donner à voir et à ressentir l'implicite fait de l'artiste un acteur-clef pour bouleverser les frontières du politique.

Notes

1. N. Thompson, *Experimental Geography*, New York, Melville House Publishing/ICI (Independent Curators International), 2008.
2. L. Grison, *Figures fertiles : essai sur les figures géographiques dans l'art occidental*, Nîmes, Chambon, 2002 ; I. Rogoff, *Terra Infirma : Geography's Visual Vulture*. Londres, Routledge. 2000.
3. A. Volvey, « Land-Art. Les fabriques spatiales de l'art contemporain », *Spatialités de l'art. Travaux de l'Institut de géographie de Reims*, 2007, n°129-130.
4. In M.-O. Briot et C. Humblot (dir.), *Ernest Pignon Ernest : la peau des murs*, Paris, Limage. 1980, cité par A.Volvey, *ibid.*
5. *Ibid.*, p. 13.
6. A.-L. Amilhat Szary, « Border art and the politics of art display », *Journal of Borderlands Studies*, 2012, 27 (2), p. 213-228 et « Que montrent les murs ? Des frontières contemporaines de plus en plus visibles ». *Études internationales*, 2012, XLIII (1), p. 67-87.
7. Une similitude demeure entre les frontières vives et celles qui s'estompent : le désir de démarcation et le besoin d'inscription de ces lignes dans l'espace, qui se traduisent par l'émergence de territoires requalifiés par la frontière et par les œuvres d'art qui s'y expriment. Grâce à cette approche des frontières par l'interaction entre les lieux et les artistes, on peut construire une méthodologie qui permette de comprendre ensemble frontières ouvertes et frontières fermées, même si dans ce court texte on prendra surtout pour exemple des « murs » ou des barrières.
8. W. J. T. Mitchell (dir.), *Landscape and Power*. Londres, University of Chicago Press, 1994.
9. Entretien personnel du 28 septembre 2010, Ramallah.
10. Entretien à Al-Jazeera, *ibid.*
11. Entretien avec Daniel Miller, http://www.frieze.com/issue/print_article/ramallah/
12. *Ibid.*
13. *Ibid.*
14. Y. Bouadi, « Picasso in Palestine : displaced art and the borders of community », *Continent*, 2011, 1 (3), p. 180-186. file:///C:/Anne-Laure/Art%20Esth%C3%A9tique/Picasso%20in%20Palestine.htm consulté le 16 mai 2012.
15. Entretien à Al Jazeera, *ibid.*
16. *Ibid.*
17. Selon les mots de Fatima Abdul Karim, partenaire de Kh. Hourani dans le projet.
18. 15 juillet 2011, <http://forward.com/articles/139522/picasso-in-palestine-a-prized-painting-is-on-rare/>
19. <http://lemagazine.jeudepaume.org/blogs/hildevangelder/2011/06/20/picasso-en-palestine-2/>
20. Entretien à Al Jazeera, *ibid.*
21. R. Bleiker, « The aesthetic turn in international political theory », *Millennium : Journal of International Studies*, 2001, 30, p. 509-533.



METTRE EN MOUVEMENT LES CARTES FRONTALIÈRES : ESSAI DE CARTOGRAPHIE FILMIQUE

Sarah Mekdjian

Sarah Mekdjian est enseignante-chercheuse à l'université Pierre-Mendès-France de Grenoble et au laboratoire PACTE. Après une agrégation et un doctorat de géographie à l'université de Nanterre, portant sur l'immigration arménienne et la figure de l'enclave ethnique à Los Angeles, elle poursuit ses recherches sur les questions migratoires, en particulier aux États-Unis et en France.



Les frontières, lignes continues ou en pointillé, plus ou moins visibles, parcourent les cartes géographiques. Fixés à un moment donné par le cartographe, les tracés linéaires frontaliers sont pourtant historiquement construits et dynamiques. Les espaces frontaliers sont aussi particulièrement mobiles¹ : les migrations et les circulations transfrontalières des hommes et des biens sont des éléments structurants de l'organisation sociale et spatiale des frontières. Si les cartes parviennent à rendre compte des tracés frontaliers, elles peinent à rendre compte de la densité et de la diversité des déplacements aux frontières.

Cartographier le mouvement est à la fois un défi technique et un enjeu politique. « La difficulté consiste à représenter sur un plan immobile des déplacements qui se font dans l'espace ou des transformations qui se succèdent dans le temps. Il s'agit de suggérer une cinématique à l'aide de documents par eux-mêmes statiques [...] »²

La carte, comme modèle graphique surfacique, est nécessairement « limitée » concrètement – par le cadre – et métaphoriquement ; les géographes ne prétendent évidemment pas tout dire par la carte. Néanmoins la représentation surfacique de l'espace que la carte produit influe sur la conception des frontières et des migrations. La carte, outil politique, a servi et sert encore à justifier certains tracés frontaliers, en réduisant volontairement l'épaisseur spatio-temporelle des espaces frontaliers à des lignes « naturelles », et les parcours migratoires des individus à des tracés perpendiculaires. Rendre compte des frontières à partir du mouvement qu'elles provoquent, et non de la fixité de leurs tracés, saisis à un moment donné, relève d'une pensée critique des États-nations.

Peut-on imaginer une cartographie mobile de la frontière qui permette à la fois de rendre compte des tracés linéaires frontaliers, de dénombrer les trajectoires migratoires et d'analyser la fonction critique du mouvement ? Le cinéma, art des images-mouvement, peut-il contribuer à élaborer une cartographie mobile de la frontière ?

L'image-mouvement, caractéristique du cinéma, est, pour Gilles Deleuze³, l'image d'un déplacement mesurable dans l'espace et le temps, et celle d'un mouvement



qualitatif, d'un devenir. Le cinéma ne se limite pas à un théâtre filmé où le mouvement interviendrait dans un espace invariant et clos. La caméra mobile permet de changer de cadre et de le rendre lui-même mobile. Le montage, qui sert à enchaîner – ou désenchaîner – des plans, est un procédé de mise en mouvement spatio-temporel des plans.

Nous envisagerons la possibilité d'une cartographie filmique à partir de l'exemple de *Sin Nombre*, premier long-métrage réalisé en 2009 par Cary Fukunaga, et pour lequel il a reçu le prix du meilleur réalisateur au festival Sundance la même année. Tourné au Mexique et en espagnol, *Sin Nombre*, qui, en espagnol, signifie « Sans nom », met en scène le voyage d'une jeune femme et de sa famille depuis le Honduras vers les États-Unis, et la fuite croisée d'un membre de la Mara Salvatrucha. Film social quasi-documentaire, *Sin Nombre* donne à voir une traversée de la frontière sud des États-Unis, par ailleurs très médiatisée, qui commence dès le Honduras. C'est une cartographie inédite et en mouvement de la frontière des États-Unis qui est ici mise en scène.

Dans une première partie, nous montrerons que l'image cinématographique permet de concevoir la frontière à partir de l'étendue du champ migratoire qu'elle produit, plutôt qu'à partir de son tracé linéaire. La seconde partie portera sur la possibilité qu'offre le cinéma de penser la dimension temporelle de la frontière. L'image cinématographique donne à voir une frontière, qui se construit « chemin faisant ». Les remarques conclusives porteront sur le potentiel critique et politique d'une cartographie filmique, où le mouvement est premier dans l'image.

Donner à voir une étendue frontalière « où tout peut arriver »

Dilatation de la frontière sud des États-Unis jusqu'au Honduras

Très nombreuses sont les œuvres cinématographiques contemporaines qui mettent en scène la frontière entre les États-Unis et le Mexique, principalement depuis la construction d'un mur physique de séparation. Analysée selon des dichotomies récurrentes – ouverture/fermeture ; coupure/couture –, la frontière est souvent conçue comme un obstacle statique, une étendue vide qui fait barrière, perpendiculaire aux trajectoires des individus qui tentent de la franchir. La frontière reste une ligne ou un espace surfacique qui oppose un « nord » à un « sud » exotisé. Or, l'épaisseur temporelle et spatiale de l'espace frontalier états-unien peut être très vaste.

Dans *Sin Nombre*, Sayra traverse de manière visible à l'écran deux dyades, d'abord entre le Guatemala et le Mexique, puis entre le Mexique et les États-Unis. La frontière s'étend, pour Sayra, du Honduras, son point de départ, aux États-Unis.

Sayra, son père et son oncle traversent la frontière entre le Guatemala et le Mexique en pirogue, ils sont arrêtés puis fouillés par la police mexicaine à Tapachula, ville



mexicaine de l'état du Chiapas. Suit une séquence à la gare de triage de Tapachula, qui montre les protagonistes marchant sur les rails d'une voie ferrée. Sayra et sa famille attendent un train de marchandises qui doit passer par cette gare et les emmener à Mexico. La séquence de l'attente du train est entrecoupée d'une ellipse qui montre la réunion d'un gang de la Mara dans un cimetière de Tapachula. Au total, la séquence à Tapachula dure dix-huit minutes. L'espace-temps dilaté de cette traversée de la frontière sud du Mexique décentre la frontière nord, dont le franchissement est beaucoup plus rapide dans le film. Le Mexique n'est pas seulement un espace de départ vers les États-Unis, il est aussi un immense espace frontalier pour les migrants venus des autres pays d'Amérique latine.

La frontière sud états-unienne, *topos* du cinéma contemporain américain, perd ainsi de sa centralité dans *Sin Nombre*, dont la structure s'organise autour de Tapachula, et gagne en épaisseur. Dans un entretien donné à Paris en 2009, Cary Fukunaga dit avoir voulu documenter la frontière sud du Mexique, très peu médiatisée comparée à celle du nord et rendre compte du Mexique, comme espace migratoire intermédiaire. Alejandra Carrillo rapporte les statistiques officielles de l'État mexicain sur le passage de la frontière sud, et plus précisément le nombre de migrants illégaux qui y sont détenus chaque année :

Dans les onze points d'internement officiels, distribués tout au long de cette ligne de 1 149 km séparant le Mexique du Guatemala et du Belize, sont enregistrées en moyenne 2 millions d'entrées par an. Néanmoins, le nombre réel de personnes qui entrent est plus important du fait que les chiffres publiés par le gouvernement ne considèrent pas les personnes qui arrivent à déjouer les contrôles migratoires⁴.

En traversant le Mexique sur le toit des trains reliant Tapachula à Mexico, les migrants sans autorisation de séjour au Mexique sont en effet souvent arrêtés, placés en rétention et expulsés, mais aussi rackettés tant par la police mexicaine que par de nombreuses bandes criminelles, dont la Mara Salvatrucha, mise en scène dans *Sin Nombre*. Le Mexique est un État-frontière dont la traversée illégale est particulièrement périlleuse. Alejandra Carrillo précise que le contrôle des migrants au Mexique s'étend tout au long de l'axe Tapachula-Mexico « où se répartissent 25 postes de contrôle militaire et 21 postes de contrôle migratoire ». Ces aménagements disciplinaires relèvent d'une politique d'externalisation de la frontière entre les États-Unis et le Mexique, mise en place principalement à partir de 2001. La topographie filmique se déploie depuis le sud de la « frontière sud », les difficultés de circuler apparaissent depuis le Honduras. Déplaçant la ligne d'opposition classique entre nord et sud et, au-delà, la notion même de frontière, le film donne à voir une vaste étendue frontalière en mouvement.



Des étendues frontalières où « tout peut arriver »

Comme le montre l'exemple du parcours de Sayra et de sa famille, traverser une frontière nécessite de parcourir une étendue plus ou moins vaste. L'image cinématographique permet de montrer l'étendue de l'espace frontalier.

L'image, au cinéma, crée l'illusion réaliste pour le spectateur d'une perception de l'étendue et de la profondeur. Pour donner à voir cette étendue, un procédé consiste à filmer des plans fixes en plongée, avec un point de fuite central. Ces types de plans sont très nombreux dans *Sin Nombre*, et plus généralement dans les *road movies*. La route, les voies ferrées sont filmées en plongée, avec le point de fuite au centre de l'image. Les lignes de la route ou des voies ferrées convergent vers un point de fuite, qui crée l'illusion de la profondeur et évoque une direction, par conséquent un mouvement.

Dans *Sin Nombre*, la caméra placée sur le toit du train en mouvement, dans lequel voyagent Sayra et sa famille, filme les personnages de face ou de dos, avec toujours un point de fuite à l'arrière-plan. À Tapachulpa, dans la gare de marchandises, de nombreux plans fixes montrent les rails selon le même procédé (figure 1).



Point de fuite et ampleur de l'étendue frontalière à franchir, arrêt sur image, *Sin Nombre*.

Si le procédé du point de fuite donne une impression de profondeur, il ne peut suffire à créer un effet de réel, qui rendrait compte de l'ampleur de l'étendue parcourue et du mouvement de franchissement. En soi, aucun plan, pris séparément, ne permet de créer l'effet de réel. L'illusion réaliste opère par le montage, qui fait se succéder des points de vue variés et des plans à différentes échelles. Au contraire des cartes, les images au cinéma font se succéder une multiplication de points de vue, tandis que leur cadre peut changer dans un même plan, grâce aux mouvements de la caméra. Ainsi, l'étendue et la profondeur frontalière ne peuvent être perçues qu'au prix de l'abandon d'un cadrage fixe et unique, autrement dit, au prix d'un



décentrement du regard. Plutôt que de se situer de tel ou tel « côté » de la frontière pour interroger son fonctionnement, il s'agit de multiplier les points de vue, en se déplaçant dans l'étendue même de la frontière. Dans *Sin Nombre* le spectateur suit le déplacement des protagonistes, à partir de différentes positions de la caméra, elle-même située sur un train en mouvement.

Le mouvement des images cinématographiques indique que le cadre n'est pas une clôture, qui enferme le visible. Il y a « autre chose », un prolongement au-delà de l'image visible, qui peut, par un mouvement de caméra, entrer dans le champ. La perspective d'une étendue frontalière, qui se prolonge par un autre monde, offrant des opportunités nouvelles, motive les migrations. L'expérience d'un manque, contenu dans le désir d'ailleurs, est mise sous tension pendant la traversée spatio-temporelle de l'étendue frontalière.

À la gare de Bombilla, assis dans un wagon désaffecté, en attente d'un train de marchandises pour Mexico, le père de Sayra sort de son portefeuille une carte pliée en plusieurs morceaux qu'il montre à sa fille. Sayra lui demande de localiser le New Jersey, leur destination finale. Un gros plan montre alors le haut de la carte où est représenté le nord du Mexique et, en blanc, le sud des États-Unis. On entend la voix du père qui précise « c'est plus haut », en faisant un geste de la main dont l'amplitude est coupée par le cadrage rapproché de la caméra.

Terra incognita, les États-Unis sont représentés en blanc, le New Jersey ne figure pas sur la carte et le mouvement de la main du père est coupée par le cadre (figure 2). La destination finale est en hors-champ. Le hors-champ est à la fois un au-delà invisible et incertain de la frontière, où aucune trajectoire n'est dessinée, et un lieu omniprésent vers lequel tendent tous les mouvements. Le cadre de la carte filmique est instable, il renvoie à un espace visible non vu, « où tout est possible ».



L'ouverture de la frontière sur le hors-champ, arrêt sur image, *Sin Nombre*.



La frontière produite « chemin faisant » : des chemins frontaliers imprévisibles

L'image cinématographique, ouverte sur le hors-champ, est en mouvement, au sens où elle est en devenir. L'image se métamorphose toujours dans l'image qui suit. Le montage permet de dilater, rétrécir, accélérer un enchaînement spatio-temporel, qui est synonyme de changement. Les parcours migratoires contribuent, au fur et à mesure de leur progression et de leur bifurcation, à faire évoluer l'étendue frontalière. Les tentatives de fixation d'un cadre topographique stable, par la mention notamment de toponymes ou l'apparition dans l'image de cartes topographiques, sont ainsi inachevées et en devenir.

L'instabilité des repères topographiques

Plusieurs procédés filmiques, notamment la surimposition de noms de lieux aux images, permettent de localiser l'action. Ces éléments de localisation filmique sont, à l'instar des images cinématographiques, en mouvement. La cartographie filmique ne trace pas des trajectoires fixes, ponctuées par des toponymes immuables. Elle montre des chemins instables, qui s'ouvrent progressivement au regard du spectateur.

Le parcours des protagonistes de *Sin Nombre* est ainsi ponctué par une série de noms de lieux, surimposés aux images, rappelant les toponymes qui figurent sur une carte. Écrire des noms de lieux sur l'image est le procédé le plus proche de la cartographie. Autrement dit, il s'agit d'un procédé de localisation peu cinématographique, au sens où l'image, et non le texte, est première au cinéma.

Néanmoins, la mention des lieux n'est pas statique comme sur la carte, elle suit le mouvement des images et disparaît avec le plan suivant. Quand Sayra et sa famille traversent un fleuve en pirogue entre le Guatemala et le Mexique, un travelling en plongée suit leur avancée. Quand la caméra en mouvement filme la rive guatémaltèque, le toponyme « *Guatemala* » apparaît en haut à gauche de l'écran, puis disparaît. Le travelling se poursuit vers l'autre rive et la mention « *Mexico frontera* » apparaît à son tour, pour ensuite disparaître. Plusieurs toponymes dans *Sin Nombre* se surimposent à une image en mouvement (traversée du fleuve, mouvement du train) ; quand le texte est surimprimé sur un plan fixe, le plan est cadré en plongée, avec une importante profondeur de champ. Bien plus que des points fixes, ces noms de lieux désignent des étendues à parcourir, et par conséquent des espaces voués à défiler, à se dissoudre et à disparaître au fur et à mesure du voyage. Une série de plans, filmés depuis le train en mouvement, donne à voir le défilement de l'espace traversé. La dissolution des lieux dans la durée vient déstabiliser les semblants de repères topographiques.



La mention de toponymes mais aussi l'apparition à l'écran de cartes topographiques sont très fréquentes dans les *road movies*. Ces procédés, qui servent très temporairement au spectateur à se repérer, ne fixent pas un cadre géographique stable. Ils permettent au contraire de rendre compte de l'instabilité des voyages et des cheminements.

Suivre des routes ou créer des chemins ?

Les cartes topographiques, produites et figées à un moment donné, sont vouées à être dépassées par le cours du temps, des événements et du mouvement. L'image cinématographique souligne le caractère limité de la carte, où l'espace, soustrait du temps, préexiste à l'action. Dans *Sin Nombre*, le traitement filmique de la carte topographique, tant par le cadrage des plans que par les éléments narratifs, souligne la relative inutilité des cartes pour se repérer dans l'espace et tenter de le maîtriser.

Sur la carte dépliée par le père de Sayra, le Mexique, représenté en vert, occupe la place centrale. Un tracé jaune court du Honduras jusqu'au sud des États-Unis ; dans la partie mexicaine, le tracé suit la trajectoire de la voie ferrée. Le parcours sur la carte suit la voie ferrée et annonce la route (ou plutôt la voie de chemin de fer) à suivre ; le père de Sayra commente la trajectoire en jaune : il faudra deux à trois semaines pour atteindre la frontière nord du Mexique.

Quand la trajectoire de Sayra commence à s'écarter de cette route prétracée, son père lui remontre la carte topographique, en distinguant l'espace déjà parcouru et l'espace encore à parcourir. La carte a ici un rôle d'injonction, elle montre la route à suivre, tracée par l'autorité paternelle. Cette carte se révèle, dans la suite du film, inutile, contredite par les bifurcations forcées ou choisies, mais inattendues des protagonistes. Quand la carte topographique classique trace des routes, soustraites au temps et préexistantes aux mouvements, la carte filmique ouvre des chemins, dont le tracé évolue au gré des pratiques de mobilité, des situations et des événements.

Le père de Sayra avait calqué le chemin qu'il souhaitait prendre à une route prédéfinie, qui correspondait au tracé de la voie de chemin de fer. Or, le cours des événements et le mouvement, entendu comme changement, implique des évolutions de trajectoires, que nulle carte ne peut prétendre saisir *a priori*. Il est par ailleurs très difficile de faire figurer sur une carte de trajectoire, produite « après-coup », les causalités multiples expliquant les bifurcations.

Le mouvement de Sayra, qui se déplace selon un itinéraire inédit, ne relève pas simplement d'un changement de trajectoire. Le voyage même de Sayra, qui s'émancipe de sa famille, n'a plus la même dimension. Le mouvement, en tant que changement qualitatif, n'est finalement perceptible qu'en train de se faire.



L'irruption d'événements imprévus, dans le cas de *Sin Nombre* la rencontre de Sayra et Casper, déplace les limites et le cadre de la carte. La carte filmique se construit « chemin faisant ». La traversée de l'étendue frontalière, dont les limites sont celles de multiples champs migratoires instables, s'ouvre sur des devenirs, par définition imprévisibles, allant de la mort pour certains, à la création d'une vie nouvelle, inédite pour d'autres.

Conclusion

Ainsi, le cinéma, art des images-mouvement, peut contribuer à déstabiliser la conception cartographique des frontières. Les politiques sécuritaires des territoires nationaux ont contribué à produire et utiliser des conceptions cartographiques fixistes des frontières. Conçue comme l'enveloppe protectrice du corps de la nation, la frontière, pièce essentielle des idéologies nationalistes, est naturalisée et figée.

L'image cinématographique d'un espace-temps frontalier, déstabilisé par le mouvement, pourrait participer au décentrement et à la critique radicale de ce point de vue. Il s'agit en effet de définir la frontière à partir du mouvement, et plus particulièrement à partir des migrations et de l'ampleur spatio-temporelle des champs migratoires qu'elle produit. En définissant la frontière en tant que champ migratoire, celle-ci n'apparaît plus seulement comme le produit et la propriété des États. Elle devient aussi le produit des individus qui la parcourent, un champ migratoire et un champ d'actions, à partir duquel s'organisent des échanges, des coalitions et des luttes.

Notes

1. Voir A. L. Amilhat-Szary et F. Giraut, programme du colloque « Frontières mobiles/ Mobile borders », 2011, consulté le 15 août 2012 : http://www.pacte.cnrs.fr/IMG/pdf_BRIT_ProgramFinal_5_9.pdf
2. Voir F. Joly, *La Cartographie*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », 1999, p. 86.
3. G. Deleuze, *Cinéma*, t. I : *L'Image-mouvement*, Paris, Minuit, 1983.
4. A. Carrillo, « Migration de transit au Mexique : gestion politique et expériences d'acteurs », *Actes des journées d'étude « Migrations, nouvelles pratiques, approches plurielles »*, Paris, EHESS, 2008, consulté le 16 août 2012 : http://journeesmigrations.free.fr/wordpress/?page_id=9.



LA MULTIPLE RUMEUR DES LANGUES DANS LE ROMAN INDIEN ANGLOPHONE

Lise Guilhamon (1998 l)

Ancienne élève de l'Institut national de langues et civilisations orientales (hindi), agrégée d'anglais, elle est actuellement maîtresse de conférences en littérature anglophone à l'université de Versailles-Saint-Quentin. Ses travaux portent sur la critique postcoloniale et sur la question de la langue dans les œuvres des romanciers indiens d'expression anglaise.



La célèbre phrase de Proust, « les beaux livres sont écrits dans une sorte de langue étrangère », exprime un certain idéal du rapport entre langue et littérature selon lequel la langue étrangère serait un horizon d'émergence de la littérature dans toute œuvre littéraire. En effet, l'une des caractéristiques fondamentales du littéraire est bel et bien d'inventer une langue, de fabriquer sa propre langue, non pas seulement au sens où chaque auteur élabore un style qui lui est propre, mais au sens plus large, et plus radical, où chaque œuvre crée un rapport d'énonciation singulier, neuf, qui ne peut être semblable à aucun autre. La spécificité du langage poétique se définit ainsi par sa capacité à produire, dans la langue même, de l'étranger à la langue. Si Proust évoque un phénomène qui caractérise bien entendu tout le champ du littéraire, certaines œuvres semblent pourtant thématiquement singulariser cette métaphore de *la langue étrangère dans notre propre langue*. Creusant alors l'altérité de la langue plutôt que son identité à elle-même, les auteurs de ces œuvres font de la question de la langue l'une des préoccupations essentielles de leur fiction et la logent au cœur même de leur travail de création.

Les romans dits postcoloniaux constituent un terrain d'exploration particulièrement fructueux de ce phénomène puisque, d'une part, ils sont souvent le lieu d'émergence d'une langue altérée par effet de bilinguisme, et que, d'autre part, la langue d'écriture y cristallise des enjeux historiques, poétiques et politiques spécifiques, qui sont liés à la situation d'écriture postcoloniale.

Altérités de la langue dans le roman indien d'expression anglaise

Les romans indiens de langue anglaise, notamment, illustrent ce paradoxe d'œuvres écrites « dans une sorte de langue étrangère », puisque les romanciers indiens anglophones mettent en scène en permanence, au sein de leur fiction, le rapport d'altérité qu'ils entretiennent avec leur langue de création : écrivant dans une langue apprise pour la plupart, et héritée du processus colonial, s'adressant à un lectorat hétérogène, dont les références sont compliquées par les phénomènes contemporains de diaspora, de migrations et de la mondialisation, les auteurs indiens anglophones placent au



cœur de leur entreprise de création les questions de la langue et de l'Autre, de la langue de l'Autre, et de la langue « autre ». Ainsi, la démarche littéraire engagée par ces romanciers interroge de manière répétée le rapport entre langue « étrangère » et langue « maternelle » : étrangère par rapport à quoi, à quelle langue « familière » ? Et à partir de quel moment une langue seconde cesse-t-elle d'être étrangère ? L'Inde peut-elle se dire de manière « authentique » dans une langue venue d'ailleurs, imposée par une puissance coloniale et actuellement réservée à une petite frange urbaine et économiquement privilégiée de la population ?

Les romans indiens d'expression anglaise sont donc un poste d'observation avantageux de cette problématique de la présence de l'étranger dans le texte littéraire, dans la mesure où leur situation même d'écriture met en jeu, de façon critique et aiguë, la représentation « monolingue » du rapport entre langue et littérature, fondée sur l'idée d'un absolu linguistique, c'est-à-dire sur la conviction chimérique de la possibilité d'une pureté de la langue : en effet, la littérature indienne postcoloniale, dont la création s'enracine dans le feuilletage des langues et des cultures, manifeste avec force le fait que ce rapport entre langue et littérature n'est pas un objet stable ou un fait de nature, mais bien un effet pris dans l'histoire et dans la culture. L'émergence d'une langue autre par effet de fertilisation interlinguistique pose ainsi certaines questions théoriques cruciales pour le fait littéraire et pour la représentation du langage : celle de la spécificité du littéraire comme travail de l'altérité dans la langue ; celle de la littérature comme travail des langues contre l'absolu de la différence et de l'intraduisible.

« L'indianisation » de l'anglais

La nécessité pour l'auteur indien de langue anglaise de décrire l'Inde en anglais pose en effet d'emblée le problème de la *mimesis* : dans le genre romanesque, le dialogue prétend généralement reproduire fidèlement la parole ; or une imitation rigoureuse de la réalité indienne exigerait d'écrire les dialogues de ces romans au moins partiellement en hindi, en ourdou ou en bengali, par exemple – puisqu'il n'existe pas de locuteur indien qui ne se serve que de la langue anglaise au quotidien, la grande majorité des locuteurs indiens anglophones tendant à passer continuellement de l'anglais aux langues vernaculaires selon les situations de communication dans lesquelles ils se trouvent. Cependant, des passages rédigés en langue vernaculaire seraient sans doute impossibles à intégrer dans un roman en anglais. La narration est donc amenée non pas à imiter mais à *représenter* par des moyens poétiques la situation de multilinguisme propre au sous-continent indien, en faisant entrer de l'étrangeté dans la langue anglaise ; l'enjeu de la fiction est ici de créer un idiome poétique qui sera capable *d'évoquer* pour le lecteur l'altérité des langues indiennes signalées dans l'univers diégétique et de *créer l'illusion* que le récit se déroule, au moins en partie,



dans une langue autre que celle de la narration. Les romanciers indiens d'expression anglaise mobilisent divers procédés pour suggérer cette étrangeté contextuelle : insertions mimétiques de spécificités syntaxiques de l'anglais d'Inde, tels que l'emploi non standard du mode progressif ou l'escamotage de certains déterminants, insertions de termes hindis ou ourdous, suivis ou non de leur traduction (parfois les traductions de termes indiens peuvent également être fournies dans des notes de bas de page ou dans des glossaires), glissements sémantiques, jeux de mots bilingues, traductions détournées, déformations phonétiques, etc. Ces effets linguistiques ne sont pas convoqués en tant que simples illustrations d'un « *Indian English* » standardisé (au sens où l'on parle d'un *American English* ou d'une variété d'anglais propre à l'Australie, par exemple), ni comme simples témoins d'un métissage linguistique légué par l'histoire coloniale ; ces procédés poétiques sont plutôt la marque d'une littérature qui invente une nouvelle histoire de l'anglais déterritorialisé, qui transforme l'anglais à partir de la diversité des situations d'énonciation issues de la période coloniale.

L'œuvre de Salman Rushdie est à cet égard exemplaire de certains phénomènes de métissage linguistique à l'œuvre dans le roman indien anglophone. La folle prolifération des discours dans ses romans, ainsi que les jeux sur l'amphibologie, l'homonymie et l'ambiguïté, qui font souvent appel au multilinguisme, sont le signe d'une langue « embabelée » et d'une exploration, par le littéraire, de la différence des langues. Rushdie n'hésite pas à jouer sur la pluralité linguistique pour multiplier les sens d'un énoncé donné : « *Bastard* : I like the sound of the word. *Baas*, a smell, a stinky-poo. *Turd*, no translation required. Ergo, *Bastard*, a smelly shit ; like, for example, me. » (*The Moor's Last Sigh*, p. 104). Ici, le mot anglais « *bastard* » est à lire à la fois au sens propre et au sens figuré, puisque le protagoniste a également laissé entendre qu'il était peut-être le fils illégitime de Nehru. À cette polysémie s'articule aussi la relecture bilingue du mot, divisé en rébus : dans le terme *bastard*, le Maure éponyme identifie le mot hindi *baas*, signifiant « odeur nauséabonde », qui s'accorde particulièrement bien avec la réinterprétation qu'il propose alors de la deuxième partie du mot (« *turd* » signifiant « étron »). Le mot *bastard* devient ainsi le lieu d'une charade bilingue, dont le tout n'est pas entièrement indépendant du sens des parties car il ne manque pas d'être contaminé par les associations d'idées véhiculées respectivement par *baas* et *turd*. Cette ré-analyse lexicale repose sur la coïncidence paronomastique des langues de l'auteur et fonctionne comme un exhausteur de sens, pourrait-on dire, comme on parle d'un exhausteur de goût, fournissant une motivation accrue au signe. Le jeu de mots proposé ici ne fonctionne qu'entre deux langues, jouant sur la supposition de la différence des langues au sein d'un seul et même texte pour relier des significations sans cela hétérogènes, la langue vernaculaire révélant la vérité de l'anglais. Et cette bâtardise, cette impureté paradoxalement exécrée, revendiquée et célébrée, devient aussi une figuration de l'hybridité constitutive du roman indien anglophone.



L'hybridation à l'œuvre

Homi Bhabha, l'un des théoriciens majeurs de la théorie postcoloniale, cheville sa pensée du postcolonial à une définition du concept d'hybridité qui ne doit pas être compris comme un état, comme le résultat d'un processus, mais bien comme ce processus lui-même, comme *hybridation*, en d'autres termes comme un point de passage entre l'identité et l'altérité, un rapport fondateur à l'autre, un mouvement de rencontre et de synthèse illimité et imprévisible entre deux différences, qui aboutissent à un total autre que la simple somme des parties. En s'appuyant sur « La tâche du traducteur » de Benjamin, Bhabha fait le lien entre le processus d'hybridation et le travail de mise en rapport des langues dans l'acte de traduction. Il propose une identification entre le sujet de la différence culturelle et l'élément intraduisible que contient tout discours ; l'un comme l'autre se situent dans un espace culturel fondamentalement liminaire, un espace d'entre-deux. L'hybridation est ainsi définie par Bhabha comme un mode de relation à l'autre, reflet de la complexité de l'activité de la traduction comme dramatisation de la diversité linguistique et culturelle, mise en scène de la différence des langues. La traduction, pour Bhabha, est performative, en ce qu'elle porte témoignage de la différence des langues, en révélant le résidu d'intraduisible entre les langues, les nœuds de difficulté dans la traduction, tout en inventant simultanément un rapport entre les langues capable de les dépasser.

Ainsi, la langue du roman indien d'expression anglaise ne peut pas s'étudier uniquement comme le reflet ou la traduction poétique de jeux de contacts entre les langues. Ces textes proposent en effet une pensée de la littérature comme lieu où se *construit* l'altérité linguistique et culturelle, plutôt que comme lieu simplement susceptible d'accueillir des éléments marqués d'étrangeté, des éléments qui pourraient ensuite être repérés et isolés à travers une lecture qui s'efforcerait de démêler d'un côté l'étranger et de l'autre le même. Ces romans vont plus loin : ils mettent en scène, notamment à travers l'articulation d'une pensée métalinguistique, l'invention du langage qui s'effectue dans la création littéraire, en plaçant le *rapport* à l'Autre, à la différence culturelle et linguistique, au cœur de l'écriture ; mais il importe de souligner qu'il s'agit d'une altérité irrésolue, multiple, qui propose une pluralité de réseaux de sens, et non d'une altérité fermée, figée dans une différence incommensurable. « L'indianité » de la langue du roman indien anglophone réside dans ce programme poétique d'altération de la langue anglaise qui ancre la poétique de ces romans au cœur de la différence et de la diversité des langues.

La quête d'une langue autre dans le roman indien d'expression anglaise ne passe donc pas simplement par la subversion littéraire de la langue coloniale ou des valeurs prétendument universelles mais en réalité eurocentristes qu'elle véhicule. Au contraire,



cette quête doit plutôt être comprise comme une remise en cause radicale de la dynamique coloniale elle-même, de la logique de polarisation des discours de pouvoir et de contre-pouvoir que celle-ci met en place, et par là elle dessine une unité poétique fondamentale du roman indien anglophone. En effet, la littérature indienne anglophone, en tant que littérature postcoloniale, cherche constamment à défaire le binarisme réducteur du rapport colonial et donc à inscrire les références culturelles dans la multiplicité des réseaux de sens et dans la différence des langues. La poétique de la langue autre forgée par ces romans insiste ainsi en permanence sur l'irréductible diversité des langues, mais aussi sur la multiplicité incompressible présente à l'intérieur d'une langue donnée, par effet de polysémie, d'équivoque, d'emprunt à une langue étrangère, de croisement linguistique, de déformation phonétique, bref tout ce qui fait l'épaisseur historique d'une langue. Parler de « la » langue ne peut donc être que le reflet trompeur d'une abstraction ; en réalité, sous ce singulier se tapissent un foisonnement et un mouvement infinis, incalculables, que les poétiques de la langue autre du roman indien anglophone ne cessent de mettre au jour, d'interroger et d'explorer.

En posant sans cesse la question du rapport de la langue et de la fiction à l'histoire, les romans indiens d'expression anglaise sont en prise, constamment, avec des enjeux et des questionnements cruciaux du monde contemporain, ceux liés, en particulier, au multiculturalisme, à la mondialisation, et aux dynamiques linguistiques actuelles, qui tendent à laisser dans l'ombre les langues vernaculaires indiennes, tandis que la langue anglaise est érigée en langue véhiculaire par excellence, sous la forme, éventuellement, d'un globish radicalement apatride. Or le roman indien d'expression anglaise montre justement qu'il y a autre chose en train de se jouer dans ce processus de déterritorialisation de la langue anglaise : une aventure du langage, qui déplace, fait glisser, décroïsonne, les catégories du sens, pour créer un rapport énonciatif singulier, à la fois poétique et critique.

Les romans indiens anglophones répondent donc à la question de « *la langue étrangère dans notre propre langue* » de façon doublement spécifique. D'une part, en tant qu'œuvres qui inventent un questionnement d'ordre postcolonial à partir d'une réflexion centrée sur le rapport incompressible entre langue, histoire et sujet, ils font de la *diversité* la problématique majeure du monde contemporain. D'autre part, en tant qu'œuvres indiennes, ancrées – même s'il s'agit d'un ancrage purement symbolique, relevant d'une « patrie imaginaire », selon la formule de Salman Rushdie – dans un lieu donné et dans certaines langues (l'anglais, certes, mais aussi l'hindi, l'ourdou, le bengali, qui infiltrent la langue anglaise), chacune de ces œuvres forge des idiomes poétiques spécifiques qui partagent des caractéristiques stylistiques et poétiques communes, et qui manifestent la mise en rapport incessante de langues et de cultures hétérogènes et le travail de l'altérité dans la langue et dans le texte.



Ce qui semble être souligné dans ces caractéristiques poétiques communes, c'est la façon dont la situation postcoloniale, par son exportation d'une langue, l'anglais, hors des frontières de sa tradition, révèle brutalement un certain nombre d'aspects du fonctionnement du langage qui échappent d'ordinaire à la conscience du locuteur. La situation de multilinguisme postcoloniale met en évidence, d'une part, la nature essentiellement conventionnelle, symbolique, de la langue, contre l'utopie adamique d'une adéquation naturelle entre les mots et les choses. La possibilité de la traduction, fondée dans la diversité des langues, révèle, d'autre part, la possibilité que nous avons de nous abstraire de la langue, de réfléchir sur la langue à travers la langue, et rend ainsi évidente la faculté métalinguistique du langage, comme puissance d'abstraction de la langue par rapport à elle-même. À travers ces déplacements, c'est le fonctionnement même du langage qui passe ainsi au premier rang, toute énonciation se percevant dès lors, précisément, comme énonciation. Le sujet postcolonial a donc une conscience aiguë de sa position en tant que sujet d'énonciation, puisque les déplacements linguistiques et géographiques entraînés par le processus colonial rendent manifeste son historicité et le fait qu'il parle « de quelque part ». Il y a là, pour le roman indien postcolonial, un programme qui se situe à la frontière entre le poétique, d'un côté, et l'éthique et le politique, de l'autre.

Bibliographie

- H. Bhabha, *The Location of Culture*, Londres-New York, Routledge, 1994.
B. Cassin (dir.), *Vocabulaire européen des philosophies. Dictionnaire des intraduisibles*, Paris, Le Seuil/Dictionnaires Le Robert, 2004.
S. Rushdie, *The Moor's Last Sigh*, New York, Vintage, 1997.
—. *Imaginary Homelands : Essays and Criticism 1981-1991*, Londres, Granta Books, 1992.



LA TRANSPLANTATION, UNE MÉDECINE DE LA TRANSGRESSION¹

Christian et Olga Baudelot

Christian Baudelot (1960 l) est sociologue, professeur émérite du Département de sciences sociales de l'ENS (Paris) et chercheur au Centre Maurice-Halbwachs (CNRS/EHESS/ENS). Olga, son épouse, est psychologue, ingénieur de recherche à l'INRP (Institut national de recherche pédagogique).



La greffe est une opération qui consiste à prélever un organe vivant chez un mort pour remplacer un organe mort chez un vivant : elle brouille ainsi les frontières entre la vie et la mort. Mais elle remet aussi en question la définition même de la mort, traditionnellement entendue comme l'arrêt du cœur et du souffle. En revanche, la greffe avec donneur vivant mutile des corps sains pour régénérer des corps malades : elle oblige alors le corps médical à enfreindre l'un des principes sacrés de son éthique professionnelle, le *primum non nocere*. Dans les deux cas, la greffe viole la frontière qui distingue l'autre du soi, puisqu'une partie du corps d'un autre devient un intrus, accueilli ou rejeté, chez moi. La greffe oblige enfin à trancher la question de la propriété du corps et de ses organes. À qui appartiennent « mes » reins ? À moi, à la médecine ou à la société ? Ai-je le droit d'en disposer à ma guise, y compris de les vendre ?

La médecine de la transplantation, on le voit, n'est pas avare en transgressions : sa pratique l'oblige à violer quotidiennement de nombreuses frontières. Loin d'aller de soi, ces transgressions font encore débat aujourd'hui. Au-delà des grandes questions d'éthique et de philosophie, l'expérience des patients doit aussi être écoutée. Les passages de frontière y sont rarement vécus comme des transgressions, mais plutôt comme des solutions heureuses à des pathologies mortelles. La connaissance des mécanismes de défense du corps humain a beaucoup profité, elle aussi, de ces passages.

Viols de frontières

C'est bien la possibilité d'effectuer des transplantations d'organes qui est à l'origine d'une nouvelle définition de la mort. Depuis des siècles et des siècles et dans l'immense majorité des civilisations, les battements du cœur et le souffle sont en effet considérés comme les signes de la vie. L'état de mort encéphalique contredit cette intuition puisque, grâce à la respiration artificielle et à d'autres techniques de réanimation, une destruction irréversible du cerveau peut s'accompagner d'un maintien



artificiel d'une activité cardiaque et des fonctions respiratoires. Les proches d'une personne ainsi décédée peuvent avoir le sentiment qu'elle n'est pas morte mais seulement endormie : elle respire encore et son cœur bat.

Cette définition de la mort encéphalique a été adoptée depuis la fin des années 1960 par la plupart des pays développés et notamment par l'OMS, après la publication à Harvard, en 1968, du rapport de l'*Ad hoc committee of the Harvard medical school to examine the definition of brain death*. Ce comité était présidé par un anesthésiste, Henry Beecher, et constitué par dix cliniciens, un historien, un avocat et un théologien.

La France a joué dans cette évolution un rôle pionnier, devançant la publication des conclusions de la commission américaine. La *Circulaire Jeanneney* du 24 avril 1968 est un texte crucial : il critique le caractère erroné du critère cardio-respiratoire, le complète par un critère neurologique et légitime la définition de la mort cérébrale en France.

Les auteurs du rapport américain reconnaissaient que l'assimilation du coma dépassé à la mort répondait à deux objectifs : d'un côté, permettre de débrancher le respirateur automatique de patients irréversiblement inconscients ; de l'autre, faciliter les transplantations d'organes. Il s'agissait en particulier d'optimiser les conditions du prélèvement des organes à transplanter et, en même temps, d'éviter des controverses à l'heure d'obtenir les greffons. Pour qu'une opération de transplantation réussisse, la non-détérioration de l'organe à greffer est un facteur prépondérant. Quand le prélèvement s'effectue avant l'arrêt de la ventilation assistée et pendant que le cœur continue de battre, les organes, toujours irrigués au moment de l'extraction, se trouvent dans de bonnes conditions pour la greffe. Il s'agit donc de prélèvements sur des personnes maintenant déclarées comme décédées. Dans le cas de donneurs vivants, conditions optimales pour le prélèvement, la question de la définition de la mort ne se pose pas, mais est remplacée par d'autres débats éthiques. A-t-on le droit de mutiler un corps sain, en prenant le risque d'altérer la santé ultérieure du donneur ? Un individu a-t-il le droit de disposer de parties de son corps jusqu'à en faire un commerce marchand ? En général, les greffes avec donneur vivant sont très minoritaires car, à la différence des transplantations à partir de personnes décédées, tous les organes ne s'y prêtent pas, le cœur et les poumons en particulier. En matière rénale, la France est particulièrement frileuse, puisque moins d'une greffe sur dix est réalisée à partir de donneurs vivants, les pays nordiques et les États-Unis faisant beaucoup mieux dans ce domaine. Les frontières franchies avec ce type de greffe relèvent surtout du juridique alors qu'elles sont de nature plus religieuse et philosophique dans l'autre cas.

Mais les pratiques de transplantation ne se contentent pas d'assigner une nouvelle définition (au sens étymologique de limite) à la mort, elles transgressent aussi la frontière entre la vie et la mort. C'est le mort qui redonne la vie ! Qu'il s'agisse d'un cœur, d'un foie, d'un rein ou d'un pancréas, l'organe greffé survit au mort qui l'a engendré et entame une seconde vie dans le corps d'un autre. Cette situation a pu



provoquer des scènes étranges. Les parents d'un jeune fusilier marin mort accidentellement à Toulon demandent à Emmanuel Vitria, l'un des premiers greffés du cœur en décembre 1968, l'autorisation de venir écouter battre le cœur de leur fils à chaque anniversaire de sa mort. Ce qu'il accepte, l'anonymat du donneur ayant été rendu impossible à l'époque par l'exploit médical que constituait l'une des premières greffes cardiaques au monde². Depuis, pour éviter notamment ce genre d'effusion, l'anonymat du donneur est devenu une obligation légale scrupuleusement respectée.

Troisième frontière violée : la barrière de la peau. En introduisant un corps étranger dans le corps d'un autre, le chirurgien ouvre la porte à un envahisseur. Il laisse pénétrer l'autre dans l'intimité du soi. Il porte atteinte à l'identité de la personne ; il brouille la frontière entre le soi et l'autre. C'est sans doute un philosophe greffé du cœur, Jean-Luc Nancy, qui a su le mieux exprimer les sentiments provoqués par cette intrusion de l'étranger – l'*intrus*, comme il le nomme – au plus profond du soi. « Il y a l'intrus en moi et je deviens étranger à moi-même. » Évoquant ensuite les traitements médicaux destinés à lutter contre le rejet par son propre organisme de ce cœur étranger qui le fait revivre, il écrit : « La possibilité du rejet installe dans une double étrangeté : d'une part, celle de ce cœur greffé, que l'organisme identifie et attaque en tant qu'étranger, et d'autre part, celle de l'état où la médecine installe le greffé pour le protéger. Elle le rend donc étranger à lui-même, à cette identité immunitaire qui est un peu sa signature physiologique³. »

Polices des frontières

Ces viols délibérés par l'institution médicale de frontières aussi sensibles ne sont pas passés inaperçus. Cette avancée de la médecine a en effet suscité de nombreuses réflexions et controverses chez les médecins eux-mêmes, mais plus largement de la part de philosophes, théologiens, législateurs, moralistes et professionnels de l'éthique, et même chez les simples citoyens. Et le débat est loin d'être clos. Tout récemment encore, un philosophe allemand, Robert Spaemann, assimilait dans une revue catholique les prélèvements d'organes à des fins thérapeutiques aux expériences réalisées dans les camps nazis sur des êtres humains⁴. Pour lui, prélever un organe conduit nécessairement à tuer un homme : « la vie reste la vie, qu'elle soit maintenue artificiellement ou non ». Le sénateur Henri Caillavet lui-même, inspirateur de la première loi de bioéthique qui porte son nom, n'a pas été épargné par les critiques : « Je fus traité d'Arlequin de cimetière sinon de nécrophage, dont les agissements étaient de nature à porter atteinte à la résurrection des morts⁵. »

Au-delà de ces propos extrêmes, il faut comprendre les raisons profondes de ces réticences, en particulier de la part des grandes religions. Si elles ont toutes fini par adopter une position de principe favorable à la mort encéphalique et au don d'organes,



les trois grandes confessions monothéistes sont, à des degrés divers, confrontées à une contradiction. Le respect des rites funéraires associés à leurs croyances, d'un côté, le devoir de porter assistance à son prochain, de l'autre.

Recteur de la Grande Mosquée de Paris mais aussi médecin, Dalil Boubakeur considère, « après de grandes réticences, que c'est un acte de charité au bénéfice de la vie d'un autre être humain ». Sur ce sujet, l'Islam reste cependant partagé en de nombreux courants. Deux préceptes s'opposent en effet dans le Coran : « sauver une vie, c'est sauver l'humanité entière » dit l'un, mais « le mort doit être enterré entier » dit un autre.

Pour les adeptes du judaïsme, le débat est plus incertain. Pour la religion juive toute autopsie ou prélèvement d'organes est assimilé à une mutilation de cadavre et donc interdit, mais elle reconnaît l'avis médical. La transplantation de vivant à vivant est admise et une récente décision de la Knesset reconnaît la mort encéphalique mais indique que le défunt doit avoir adopté par écrit cette conception pour qu'elle lui soit appliquée.

Depuis le pontificat de Jean-Paul II, l'Église catholique reconnaît pour sa part la mort encéphalique. Dans un discours aux participants au congrès international sur le thème du don d'organes organisé par l'Académie pontificale pour la vie qui s'est tenu le 7 novembre 2008, le pape Benoît XVI affirme clairement que « le don d'organes est une forme particulière de témoignage de la charité [...] Cela n'aurait pu se produire si l'engagement des médecins et la compétence des chercheurs n'avaient pas pu compter sur la générosité et sur l'altruisme de ceux qui ont donné leurs organes. »

Humanité sans frontières

Il en va des États comme des grandes religions. Ils se sont montrés plus sensibles aux bénéfices que représentaient pour les patients les pratiques de transplantation qu'au viol des frontières qu'elles impliquaient. Le Japon est le seul pays du monde dont la législation tolère une forme de pluralisme quant à la détermination de la mort humaine. Les patients en état de mort cérébrale n'y sont pas considérés comme morts, à moins qu'eux-mêmes n'en aient antérieurement exprimé la volonté, et seulement si la famille ne s'y oppose pas. Cette exception mise à part, la plupart des États ont accepté la définition de la mort encéphalique et justifié les mesures législatives autorisant prélèvements et transplantations par des principes moraux de solidarité entre les hommes. Ainsi de la loi Caillavet en France qui a fixé en 1976 les cadres de la doctrine française, celle du consentement présumé, solennellement réaffirmé lors du vote de chaque nouvelle loi de bioéthique. Les principes de la charité chrétienne et ceux d'une morale laïque et franc-maçonne se rejoignent autour des valeurs de fraternité, d'altruisme, de solidarité et d'amour du prochain, tout en assumant avec



vigueur la légitimité de ce viol de frontières : « Ainsi, grâce à la greffe, la mort aurait à nouveau donné naissance à la vie », écrivait Henri Caillavet.

Ma loi ? J'ai eu tout simplement l'idée de renverser l'ordre naturel du consentement à la greffe. Je postulais la fraternité en proposant la présomption de don. Plutôt, en effet, que d'être contraint à solliciter, avec des résultats aléatoires, l'autorisation d'un ou des membres de la famille de prélever un organe en vue d'une greffe, je demandais que, sauf refus explicite du défunt, le prélèvement sollicité par le docteur fût de droit. Pour moi, cette procédure, cette novation juridique devait exprimer le sentiment d'altruisme qui reste lové dans le cœur des hommes responsables et civilisés. En d'autres termes, il s'agissait d'illustrer la solidarité sans laquelle nulle collectivité humaine n'est concevable. J'invitais donc le législateur à rejeter l'égoïsme pour lui substituer l'amour de son prochain. À l'évidence, je réclamaï la gratuité du don d'organe et son anonymat afin d'éviter d'éventuelles turpitudes véritablement maffieuses !⁶

La loi française représente un compromis entre le devoir de solidarité nationale exprimé par le principe du consentement présumé (le corps d'un défunt devient la propriété de l'État ainsi autorisé à opérer les prélèvements nécessaires aux transplantations) et le respect des convictions personnelles ou religieuses des familles dont l'accord est toujours sollicité avant tout prélèvement. Il suffit qu'elles s'y opposent, même si le défunt avait exprimé oralement un avis favorable au don d'organes, pour que le prélèvement n'ait pas lieu. Ce taux de refus est particulièrement élevé en France : près d'un tiers des familles s'oppose au don. Il est beaucoup plus faible en Espagne (15 % environ).

Pour le législateur, les valeurs d'altruisme et de solidarité justifient donc le viol des frontières. Un signe parmi d'autres : l'usage des termes de greffe ou de transplantation demeure circonscrit au sein du monde médical ; ils ne sont employés que par les médecins et les patients concernés. Une autre expression prévaut dans le débat public, vivement impulsée par toutes les institutions en charge de promouvoir greffes et transplantations (ministère de la Santé, Agence de la biomédecine, associations...) : le *don d'organes*. Cette expression d'État, qui s'est imposée dans l'opinion et les médias pour désigner la transplantation, a essentiellement pour fonction d'exorciser la seule idée d'un commerce marchand en sanctifiant la gratuité du geste.

Depuis les années 1960, la pratique de la greffe a violé à grande échelle, on l'a vu, des frontières particulièrement sensibles. Or il en est une qu'elle a toujours respectée et c'est un paradoxe, car c'est justement celle dont s'affranchissent le plus rapidement les sociétés où nous vivons, celle du commerce marchand. Le corps humain est devenu une ressource sociale sans devenir une richesse marchande, du moins dans les pays riches. S'agit-il de la prochaine étape de l'histoire de la greffe ou la nature même de cet échange nouveau entre les hommes réussira-t-elle à tenir sa commercialisation



en échec au sein des pays riches⁷ ? Le principe de la gratuité du don est affirmé et contrôlé dans l'immense majorité des pays. Très rares sont les États qui ont, comme l'Iran, légalisé le commerce des organes. Il existe évidemment, dans les pays pauvres, des trafics clandestins et du tourisme de transplantation surtout de la part de patients résidant dans des pays riches qui ne reconnaissent pas la mort encéphalique, Japon et Israël par exemple. Mais le phénomène est de faible ampleur. Une chose est sûre : dans l'état actuel, le trafic d'organes ne rapporte pas assez pour inciter les mafias à le développer à grande échelle ! Trop coûteux sont les soins nécessaires après la transplantation.

Jean-Luc Nancy qui exprimait la difficulté qu'il éprouvait à accueillir l'autre en lui, par cœur interposé, célèbre à sa manière, dans le même ouvrage, l'abolition des frontières entre les êtres humains :

Et nul ne peut douter que ce don soit devenu une obligation élémentaire de l'humanité (aux deux sens du mot), ni qu'il institue entre tous, sans autres limites que les incompatibilités de groupes sanguins (sans limites sexuelles ou ethniques, en particulier : mon cœur peut être un cœur de femme noire), une possibilité de réseau où la vie/mort est partagée, où la vie se connecte avec la mort, où l'incommunicable communique⁸.

C'est donc bien un espace sans frontières qu'institue le don d'organes, celui d'une solidarité entre les humains, quels que soient leur âge, la couleur de leur peau, leur sexe, leur origine sociale, leur nationalité. En théorie du moins.

Retour à la police des frontières... naturelles

Un spectre hante l'univers de la greffe, le rejet du greffon. Il plane comme une épée de Damoclès sur la vie des patients qui savent plus ou moins confusément qu'un jour viendra où le greffon qu'ils portent sera rejeté. C'est grâce à la volonté de conjurer ce risque d'échec, assumé depuis l'origine par le corps médical, que la *libido sciendi* des transplantateurs a été vivement stimulée et que l'immunologie a autant progressé au cours des cinquante dernières années. Il fallait à tout prix faire en sorte que les personnes transplantées puissent bénéficier d'une durée de vie du greffon supérieure à celle du rein alloué par sa mère à Marius Renard en 1952, 21 jours⁹ ! Avoir ainsi violé tant de frontières positionnait la transplantation dans un champ propice à de nouvelles découvertes.

Depuis les années 1950, la théorie qui domine en immunologie est celle de la reconnaissance du « soi » et du « non-soi » par le système immunitaire adaptatif. L'organisme identifie immédiatement la présence d'un corps étranger et déclenche des mécanismes de défense destinés à l'en expulser. C'est donc bien en termes de défense de ses frontières que réagit le corps humain ! Étudiant pendant des années



le phénomène du rejet de greffons, Jean Dausset obtient en 1980 le prix Nobel de médecine pour sa découverte du système HLA (*Human Leucocyte Antigen*) et du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH). Propres à chaque individu, les protéines codées par les HLA sont des protéines disposées sur la partie extérieure des cellules. Le système immunitaire utilise les HLA pour distinguer les cellules du soi et du non-soi. Toute cellule manifestant le type du HLA de cette personne appartient à cette personne et n'est donc pas considérée comme un envahisseur. Toute autre cellule indiquant un autre type d'HLA est immédiatement identifiée comme « non-soi » et considérée comme un envahisseur. Les types d'HLA sont héréditaires.

Afin de réduire les risques de rejet, on a d'abord limité les greffes entre personnes présentant des HLA très proches (jumeaux homozygotes, parents et enfants, frères et sœurs...) ; on a ensuite produit une nouvelle famille de molécules permettant d'affaiblir les mécanismes de défense de l'organisme, les fameux immunosuppresseurs dont le premier à être mis sur le marché est la ciclosporine. Grâce à eux, des transplantations entre personnes dotées de HLA très éloignés sont désormais possibles et les risques de rejet fortement diminués. Une nouvelle frontière, naturelle celle-là, a donc été franchie. D'autres sont en cours de l'être, notamment l'incompatibilité entre les groupes sanguins ABO.

Les droits de douane

De façon très générale, les candidats à la greffe parient sur la vie. Un mouvement vital les pousse à sauter par-dessus les frontières, à aller vers la vie retrouvée. Mais ces passages de frontières multiples ne sont pas toujours simples à vivre. Malgré sa généralisation, la transplantation est loin d'être une thérapie comme les autres. Elle ne guérit pas, c'est un traitement de suppléance. L'intégration de l'autre en soi prend du temps. Si, quand tout se passe bien, quelques mois suffisent pour identifier les médicaments les mieux adaptés et équilibrer leur dosage, le temps nécessaire à l'appropriation du greffon sur le plan symbolique est en revanche beaucoup plus long. Le patient doit surmonter l'angoisse qui accompagne nécessairement cet événement. Elle est faite de questions : qui était-il/elle ? Un jeune, un vieux, un blanc, un noir ? Un riche, un pauvre ? En quoi sa présence va-t-elle modifier ma personne, mes goûts, mon caractère, mon corps ? Ai-je ou non souhaité sa mort, s'il s'agissait d'un donneur décédé ? Comment m'acquitter de cette dette inextinguible, si le donneur est vivant ? Il faut du temps pour élaborer des réponses à toutes ces questions, mais, dans l'ensemble, l'appropriation symbolique du greffon s'effectue dans de bonnes conditions, au point que, le temps aidant, le patient parvient à incorporer sans difficultés majeures le nouvel organe.



En revanche, une fois recousue, la peau se révèle une frontière plus perméable qu'on ne le croyait. Le combat contre le rejet oblige à abaisser, à coup d'immunosuppresseurs, les mécanismes de défense. Ce faisant, on ouvre la porte à tout un ensemble de virus, bactéries et autres microbes qui viennent menacer la santé du greffé : le patient sait qu'il devient fragile, sujet à développer des infections, des cancers (surtout de la peau !). Il y a donc un paradoxe : pour me soigner, je dois prendre le risque d'attraper d'autres maladies. Le patient paye alors le prix du viol de la frontière corporelle par la nécessité d'une conduite d'observance d'un traitement au long cours. Elle inclut aussi bien la prise des médicaments selon la prescription que le respect des rendez-vous pluriannuels de suivi et de l'hygiène de vie au sens large. Ce prix à payer se renouvelle tout au long du parcours de vie du patient selon les aléas de la vie du greffon y compris ceux du retour à la dialyse, des divers effets du traitement et de la façon dont le patient arrive à métaboliser tous ces événements dans le cours de son existence.

Second paradoxe : plusieurs immunosuppresseurs (ciclosporine, tacrolimus...), très utilisés aujourd'hui en néphrologie, sont néphrotoxiques : pour garder mon greffon, je dois le détruire, à feu doux certes, mais c'est aujourd'hui le seul moyen d'éviter le rejet aigu. Tout ici est affaire de coût/bénéfice et, dans les faits, les associations d'immunosuppresseurs sont de plus en plus fréquentes et complexes afin de conserver le greffon, sans trop abîmer la fonction rénale tout en bloquant l'action de certains virus.

Conclusion contradictoire. Le viol des frontières est ici productif puisqu'il représente une chance pour les patients et pour la recherche scientifique. On n'en a pourtant jamais fini avec les frontières qui se révèlent désormais plus naturelles que culturelles... Belle contradiction. Ainsi va la science ! Ainsi va la vie !

Notes

1. Christian Baudelot a donné son rein droit à Olga, son épouse, atteinte d'une polykystose rénale. Ils ont relaté cette expérience dans un livre, *Une promenade de santé* (Stock, 2008).
2. Emmanuel Vitria, devenu grâce à cette greffe une icône des médias, a survécu dix-neuf ans (6 738 jours exactement) après sa transplantation. Il a relaté son expérience dans un livre : E. Vitria et J. Garcia, *Je vis avec le cœur d'un autre*, Paris, Presses pocket, 1975.
3. J.-L. Nancy, *L'Intrus*, Paris, Galilée, 2000.
4. *Familles chrétiennes*, 25 juin 2012.
5. *Revue trimestrielle des droits de l'homme*, n° 54, 2003.
6. *Ibid.*
7. Ph. Steiner, *La Transplantation d'organes. Un commerce nouveau entre les êtres humains*, Paris, Gallimard, 2010.
8. *Ibid.*, p. 29-30.
9. Marius Renard, charpentier de seize ans tombé d'un échafaudage, est le premier greffé du rein en France.

TRANSGRESSIONS

TRANSGRESSION ET FONDATION : QUELQUES LIMITES ANTIQUES

Thierry Barbaud

Il est maître de conférences à l'université du Maine (Le Mans) où il enseigne les langues anciennes, plus particulièrement la langue et la littérature latines. Son domaine de spécialité est la rhétorique et la stylistique, notamment chez les poètes latins. Il a publié des articles sur l'esthétique et la poétique et un ouvrage, *Catulle : une poétique de l'indicible* (Peeters, 2006).



Harmonie et horizon

Il faut partir des cosmogonies présocratiques et de l'*apeiron* d'Anaximandre de Milet, bien plus audacieux que le système de Thalès, selon qui la Terre flotte sur l'eau : la Terre, selon lui, est suspendue au milieu du ciel, semblable à une assise de colonne cylindrique trois fois plus large que haute dont nous occuperions les surfaces planes opposées (Diogène Laërce, *Vies et sentences des philosophes illustres*, V, 42). La notion de « milieu » (μεσος) permet de postuler l'immobilité de la Terre comme résultant de mouvements contraires d'égale intensité. Quant au principe de tout, l'*apeiron*, il est la substance originelle qui implique l'éternité et l'illimité en même temps.

L'image amusante que propose Aristote est celle d'un homme qui, arrivant aux limites du monde, peut encore étendre son bâton, ce qui prouve qu'il existe toujours un epsilon d'espace susceptible de s'ajouter à l'espace tout entier.

Ce qui, évidemment, distingue l'esprit présocratique des cosmogonies religieuses et orphiques, c'est le *λογος*. Au lieu de retracer à partir de Chaos et de Nuit, comme



fait Hésiode, l'origine du monde, les présocratiques cherchent à définir la matière et sa qualité, sa quantité, son caractère propre, et l'on doit à Empédocle d'Agrigente les six principes originels, à savoir les quatre éléments dont toutes choses sont constituées, terre, eau, air et feu, et les deux grandes forces antagonistes qui tendent à les unir ou à les séparer, Discorde (Νεικος) et Amour (Φιλοτης) (*Métaphysique*, 985a 24). L'harmonie réalisée des éléments par l'Amour est la Sphère, sorte de dieu-matière jouissant de la loi d'amour venue d'Aphrodite :

Le regard ne saurait discerner ni les membres déliés du soleil, ni la terre à la force foisonnante, ni la mer, ainsi donc tout est fermement attaché dans la cachette épaisse de l'harmonie, Sphaïros est là, arrondi, jouissant de l'unité qui tout autour l'enveloppe. (Fr. 27)

État du monde dans son mélange primordial, pour ainsi dire, qui a pu donner à Platon l'idée du mythe androgyne du *Banquet*, et l'idée de la séparation de l'unité *a priori* indivise en dualité complémentaire. La déchirure tend à la séparation et à la dissolution physique du monde, mais on peut admettre, non sans anachronisme hégélien, que les forces de disjonction et de conjonction produisent un mouvement dynamique d'évolution, entre croissance et corruption. Cependant, on peut admettre une vision négative des forces de dissociation :

Mais de nombreux objets restent non mélangés, séparés à côté des choses mêlées, tous ceux que Discorde retenait en suspens. (Fr. 35)

Faut-il en déduire que l'unité harmonisée des éléments est assimilable au Bien, le principe opposé étant le Mal ? Nous sommes là dans un imaginaire anthropologique doté d'un sens symbolique marqué, où l'on aperçoit à la fois un « espace positif » du mélange affronté à un espace négatif de la sécession, le « oui » et le « non », l'adhésion ou la non-adhésion au tout.

L'idée grecque d'harmonie cosmique, qui chez Pythagore est l'harmonie des sphères, est une idée d'adaptation relative des objets les uns aux autres. Car la musique des sphères ne peut provenir que d'un ensemble d'ajustements cosmiques, et non d'une entité isolée. En somme, l'interaction constitue la totalité.

Autre problème, et non des moindres, celui de la topologie, problème que pose Aristote à propos de l'espace et de la forme : « L'espace est la limite immobile et immédiate du contenant » (*Physique*, IV, 212a 20). La limite qui « sépare » le contenant du contenu n'est pas continue (συνεχης), mais contiguë (εχομενον), ce qui implique une dualité, quand l'identité de limites est absence de limite. En somme, on ne doit pas confondre la partie et le tout avec le « rapport » de contenu à contenant. La forme se définit alors comme un rapport nécessaire au lieu, différencié de celui-ci, mais y trouvant sa place.



Autre question importante, la question du discontinu : dans la *Métaphysique*, Aristote établit que la nature est dans un rapport continu, que l'œuvre humaine relève du « discontinu ».

C'est encore ainsi que la ligne, même quand elle est courbe, est dite « une » parce qu'elle est continue, comme dans le corps humain un membre est « un » à la même condition, la jambe, par exemple, ou le bras. Les choses qui sont essentiellement continues sont celles dont l'unité ne tient pas simplement au contact. Vous auriez beau placer des bouts de bois de manière à ce qu'ils se touchent entre eux, vous ne pourriez pas dire pour cela qu'ils constituent une unité, ni comme bois, ni comme corps, ni comme tout autre « être en continu ». (trad. B-St)

L'homme fabrique un volume, un espace, un lieu, mais cet espace et ce lieu n'ont pas d'unité réelle, ils proviennent d'un arrangement, d'une « pseudologie » artificielle.

Aristote réorganise ainsi le monde en fonction d'un espace-temps et d'un logos, et renvoie toute autre opération à un artefact.

Dionysos ou la transgression

Je voudrais évoquer Dionysos, le « hors-là » du Panthéon grec, pour donner une idée de l'exogène, de l'exotisme divin. Ce dieu transgresse une première loi de genèse, puisqu'il achève sa croissance, commencée dans le ventre de Sémélè, dans la cuisse de son père Zeus. Il naît de femme et de dieu en palingénésie. Sa geste le mène de pays en pays, pour que tous reconnaissent sa légitimité, et ses errances le mènent dans un périple terrestre inaccoutumé :

Dionysos traverse les pays, transgresse les coutumes, arrive étranger depuis les confins du monde.

D'abord, il laisse les femmes accéder à son *thiase* – à sa confrérie religieuse ; elles constituent le gros de ses ménades et de ses corybantes ; elles « menacent » l'ordre masculin et de l'intérieur de la cité de Thèbes s'évadent, s'égayent, désinhibées. Le dieu installe un nouveau logos, la « folie », la *mania*. La raison est proscrite ou prescrite autrement : l'irrationnel fait oublier, avec l'ivresse et l'illusion des métamorphoses, la limite à ne pas dépasser, la frontière coutumière qui sépare le monde d'Hestia du monde d'Hermès. Le gynécée implose, la cité se fissure jusque dans ses fondations et prend feu.

Dionysos mène à Alexandre, on le sait. Ce jeune dieu conquérant gagne les territoires des Gangétides, traverse l'Anatolie et les contrées d'Asie Mineure ; le roi « cosmopolite » fonde des *Alexandries*, il fait exister et refonde à sa façon l'Empire oriental. On sait que César, Napoléon, ceux qui visent une grande hégémonie mondiale, se fondent sur l'exemple alexandrin. Cet appétit de conquérant insatiable



peut-il coïncider avec l'idée d'un « citoyen du monde » ? S'agit-il, comme Marc-Aurèle, de mesure relative ou, au contraire, de confusion d'échelles plaçant l'homme politique à la hauteur d'un dieu omniprésent ?

Je me sens obligé de clore ce premier mouvement grec sur un prolongement dionysiaque, la parabase.

Parabase. On connaît *l'anabase*, la remontée vers l'intérieur des terres d'Asie depuis la mer sans limites, celle de Xénophon, celle de Saint-John Perse. En grec, on ne « descend » pas dans les terres, on y « remonte », comme on remonte à cheval pour l'aventure. On connaît aussi la *catabase*, qui est la « descente », infernale, en général, qui mène Thésée, Héraclès ou Orphée chez Hadès l'Invisible. Chaque fois, il s'agit de franchir une limite qui sépare la terre superficielle de la terre souterraine, et Platon a proposé une « géographie des Enfers » où l'on rencontrera collines bienheureuses et fleuves de feu :

Et j'ai deux fois vainqueur traversé l'Achéron
Modulant tour à tour sur la lyre d'Orphée
Les soupirs de la Sainte et les cris de la Fée

Nerval, *El Desdichado*

Mais on connaît moins la *parabase* : ce mot signifie « intrusion », « digression », « transgression » ; il a son sens le plus précis dans la comédie grecque, au sens d'intermède récité par le chef du chœur comique (le coryphée) et le chœur lui-même : les acteurs « mettent bas les masques », s'avancent sur le devant de l'orchestra, non loin des premiers rangs de spectateurs, et disent le fond de la pensée du poète-dramaturge.

Ainsi, la parabase de *Lysistrata* (- 411), véritable provocation d'utopie dont voici un extrait dit par une femme :

Ne suis-je pas, de longue date, redevable à la Cité de quelque avis salutaire ? Je suis née femme, mais ne m'en faites pas grief : j'apporte une contribution qui vaut mieux que la politique que vous menez. Je verse ma part au capital commun : c'est en hommes <nés de mon ventre> que je la paie. Tandis que vous, vieux misérables, vous ne versez rien : le capital ancestral tant célébré, qui remontait aux guerres médiques, vous l'avez dilapidé depuis ; et en retour, vos contributions, vous ne les payez pas, si bien que par-dessus le marché vous nous mettez au bord de la faillite. Vous avez une syllabe à répliquer ? [...]

On imagine la rumeur générale, et plus particulièrement masculine, qui pouvait parcourir les rangées de gradins !

La tribune comique, quelle que soit sa finalité, fait dévier les enjeux ludiques du côté « politique », du côté de la cité responsable et peut-être ridicule. Aristophane



règle ses comptes avec les démagogues, les sophistes, les va-t-en-guerre, les juges achetés au quotidien.

La parabase est donc un moment « extra-théâtral » de transgression majeure et unique en son genre. Le dieu Dionysos autorise le jeu de la vérité par le jeu de la fiction.

La ligne, le hiatus, le point

La ligne, dans la mentalité fondatrice de Rome, c'est le *sulcus primigenius* (Festus, 237L), le sillon primordial que trace Romulus ; le moment où il lève le soc de la charrue, c'est le « hiatus » des espaces ouverts, ce sont les portes¹. Que d'enjeux cachés depuis la fondation du monde, autour de cette ligne interrompue, puis reprise aux endroits du passage futur !

Linea, selon l'étymologie, « tient à un fil », le fil de lin, (*lineus*, *linteus*) et la *recta linea*, la ligne droite, est celle que réalise le cordon tendu du charpentier au moment de découper son matériau. *Lineare*, c'est proprement « mesurer au cordeau », tracer une ligne. Ligne fatale à Rémus quand il la franchit d'un bond moqueur (*Fastes*, IV, 830), sans apercevoir que le mur protecteur est déjà là, en puissance, et que les forces « chtoniennes » sont libérées par le creusement de la terre. Le *sulcus*, le « sillon » que trace aussi bien le paysan pour semer, porte en germe les *moenia*, les *munimenta*, le *monumentum*, c'est-à-dire les murailles, les défenses, le monument de la mémoire romaine.

Le tracé symbolique est un tracé magico-religieux², qui dessine la limite à ne pas franchir. Romulus commet un fratricide, et Rome, on le sait, vit avec le sentiment coupable de cette transgression (Ovide utilise le verbe *transire*, « traverser », tandis que Tite-Live utilise *transilire* (*Histoire romaine*, I, 7, 2), « franchir d'un bond ») : se pose ici, croyons-nous, la question de la gémellité problématique, qui renvoie à la notion de *discrimen*. L'historien précise que, « étant donné qu'ils étaient jumeaux, il était impossible d'établir un *signe distinctif* en fonction de l'âge³ ». Le terme *discrimen* désigne toutes sortes de réalités, la « raie » que marque le peigne dans une chevelure, le diaphragme également, et, dit le dictionnaire étymologique Ernout-Meillet, (p. 205), « toute espèce d'intervalle ou de séparation ».

Ce sont les dieux et les augures qui vont « trancher », avec douze vautours observés dans le ciel contre six en faveur de Romulus. Il faut rappeler ici l'origine du mot *templum*, espace carré symboliquement découpé dans le ciel et sur terre (le grec *τεμνω* signifie je coupe) dans lequel s'interprètent les prodiges qui adviennent. En réponse à ce carré de ciel se trace sur le sol une « ligne circulaire », comme l'écrit Plutarque : Romulus trace dans la terre avec le soc le territoire de Rome, dans la chair, avec l'épée, il impose à l'espace politique « fraternel » sa limite infranchissable, la mort.



Il y aura, de surcroît, une autre « discrimination », celle qui sépare le monde d'en haut (Romulus sera enlevé au regard des hommes vers l'apothéose) du monde d'en bas (Rémus sera du côté des *infern*, les lieux inférieurs) : césure absolue du monde vertical, doublant en quelque sorte le monde planifié horizontal⁴. Pour jouer avec l'étymologie, le *transire* s'achève sur un *perire*, un seuil franchi sans retour.

L'archétype de la « cité idéale » est la *Roma quadrata*, une Rome segmentée en sections carrées, mais aussi une Rome « tracée à l'équerre », répartissant ses rues et ses quartiers en fonction d'un axe nord-sud, le *cardo*, coupé à angle droit par un *decumanus* (est-ouest). Gardons seulement en mémoire que *cardo* désigne également le montant d'une porte, le gond sur lequel elle pivote. Les quatre points « cardinaux » permettent, à partir du point d'intersection de ces deux axes, un repérage spatio-temporel, orient à gauche, occident à droite, le septentrion se localisant « en avant » et le méridien « en arrière ».

L'archétype archéologique du « plan en damier » désigne un type de ville tracée au cordeau, mais le « quartier » n'est-il pas le lieu d'intersection de l'abscisse et de l'ordonnée *ad libitum* ? Évidemment, ce qui est en jeu, c'est l'imagination des « homéomères », « sections égales » constituant la forme urbaine homogène dans son tout ? Il y a probablement en jeu ici une projection spatiale de l'égalité géométrique, idée présente à Athènes déjà. Le quadrillage représente l'idée géométrique par excellence, idée censément égalitaire, mais surtout reproductible dans toutes les cités.

En suivant Tite-Live, on relèvera le toujours surprenant épisode de l'*Asylum* : Romulus ouvre dans la *Roma quadrata*⁵ grandissante une « enceinte inviolable », *Ἀσυλον* en grec. « À cet endroit, écrit Tite-Live, vient se réfugier une foule multiforme, constituée de peuples limitrophes, sans distinction marquée entre l'homme libre et l'esclave, avide de changements profonds.⁶ » On imagine alors la ville comme le premier *melting-pot*, le lieu des *res novae*, expression latine recouvrant la notion de « révolution » : l'égalité entre libres et non-libres, la mixité ethnique au cœur du programme romuléen... Rome est bien dans son premier moment, et elle ne le démentira pas, une « ville ouverte », et l'on sait que nombre de cités possédaient des locaux réservés aux citoyens étrangers, les *stationes*⁷.

Le terme *finitimus* mériterait évidemment de larges développements, puisque *finis* signifie « frontière », au départ « borne d'un champ », le *finitor* étant l'arpenteur. Il semble, d'après Varron (*De lingua latina*, 7, 9), que les arbres étaient choisis comme repères afin de fixer une limite : quoi, en effet, de plus stable et de plus visiblement érigé qu'un arbre ? Il n'est pas indifférent que la *definitio* désigne d'abord le fait de délimiter un champ, et enfin celui de statuer juridiquement. Comme souvent, le pragmatique mène au conceptuel. Disons que *finire* signifie « mettre un terme », et que les *fines* désignent les limites d'un territoire mais, surtout, par métonymie du contenu pour le contenant, ce territoire lui-même. Lorsque César entre dans une contrée, un pays, il utilise naturellement *fines*, rarement *terra*.



Nous arrivons donc devant l'enceinte de la ville, le *pomoerium* ou *pomerium*. Hérité des Étrusques, il est la surface sacrée de Rome délimitée à l'origine par l'enceinte inaugurale du Palatin » ; il marque la limite formelle et religieuse de Rome, lieu d'exception, ne serait-ce que pour la prise des auspices, par rapport au reste de l'Italie : ni temple dédié à un dieu non latin, ni sépulture n'y sont autorisés. Tout magistrat *cum imperio* perd son *imperium* en le franchissant, et il interdit d'y pénétrer en armes⁸, excepté lors d'un triomphe par la *porta triumphalis*. Sous l'Empire, lors du départ pour la guerre, les licteurs ne prennent leurs haches qu'une fois le *pomerium* franchi. La zone intra-pomérial est le domaine de la toge, la zone extra-pomérial celle des armes.

C'est aussi autour du *pomoerium* que se joue le jeu de complémentarité opposant ville et campagne, le *rusticus* n'étant pas concerné par les dispositions proprement urbaines (zone limite d'1,5 km). On a montré l'importance cruciale du rempart dans les institutions romaines⁹, et comment l'agglomération exclut les citoyens extra-urbains. Le sociologique l'emporte sur le « topologique ».

À présent, franchissons le *pomerium* :

<Miles> portas frangit, at <amans> fores

Le soldat brise les portes de la ville, et l'amant celles de la maison !¹⁰

Πορος signifie « ouverture », « passage » en grec : la *porta*, c'est l'ouverture sous le rempart, comme le *portus* est l'entrée réservée aux navires. Le *portitor* est le passeur, celui qui fait débarquer les passagers ou parfois le douanier. Nos termes usuels « opportun » et « importun » désignent à l'origine un navire qui est admis ou non à entrer dans le port. La porte, comme le port, comportent l'accueil et l'exclusion.

La seule occasion où des soldats en armes franchissent le *pomoerium* est la célébration rituelle du triomphe. L'*imperium* militaire ne pouvant être exercé légalement qu'à l'extérieur de la ville, le Sénat devait suspendre cette loi pour une journée : le quadriges blanc du triomphateur lauréat, suivi d'un cortège d'officiels et de vaincus – il devait avoir tué au moins 5 000 ennemis ! – partait du Champ de Mars, hors les murs, pénétrant dans la ville par la *porta triumphalis*, gagnant le Capitole par la via Sacra, en contournant le Palatin. Rappelé à sa condition d'homme (*memento mortalis !*), accueilli par des cris de joie (*io triumpho !*) et des quolibets paillardes (les fescennins), le triomphateur « divinisé » vivant passe sous un arc construit pour l'occasion : l'arc de triomphe, *arcus triumphalis*, est une forme originale de l'architecture romaine née au terme du deuxième siècle avant notre ère. Sous la république, il s'agissait de simples constructions en bois par où passait le défilé, et que l'on démontait ensuite. Puis, édifiés en matériau dur, intégrés à un rempart ou dressés isolément pour rappeler l'exploit impérial, ils comptent, une, deux, trois portes, parfois même quatre, comme l'*arcus Diui Constantini*, et sont couverts de sculptures et de statues, tel l'arc de



Septime-Sévère. Une dédicace frontale rappelle l'occasion et la qualité du personnage honoré. Sur le forum romain, dix-huit des cinquante-trois arcs présumés ont été retrouvés. Il s'agit parfois de portes monumentales – comme l'arc de Dolabella, porte Caelimontane.

Le passage d'un monde à un autre, d'un espace extra-urbain à un espace intra-urbain, de l'humain au divin, de la guerre à la paix, la confection exprime d'un « lieu transitoire » qui marque spatialement le passage extraordinaire du corps des guerriers et des politiques ensemble devant la foule civique : l'*arcus* extemporané, puis pérennisé, est une « invention » de la limite à la fois dépassée et créée *ad hoc*. Il s'agit de tracer le chemin et de canaliser le sacré pour aboutir au sacrifice jovien. L'humiliation célèbre des Fourches Caudines (*Furculae Caudinae*) imposée par les Samnites, en - 321, aux Romains, faire passer les vaincus sous le joug en signe de soumission servile, trouve peut-être son expression exactement inverse dans l'arc triomphal qui intronise et protège sa nouvelle existence de vainqueur divinisé.

L'espace délimité est un espace qui accueille l'exception, mais peut tout aussi bien la tenir en respect : je veux parler de la porte domestique, qui n'est plus uniquement « patente », ouverte à un rituel d'accueil, mais « latente » et dressée en obstacle hermétique.

De cette exclusion le terme *fores* peut donner une idée paradoxale : le terme désigne les battants qui s'ouvrent vers l'extérieur, délimitent l'enclos et donnent accès à la maison. En effet, l'adverbe *foras* et le locatif *foris* signifie « devant la porte, à la porte, au dehors », et il est intéressant, sinon révélateur, que le mot *foraneus*, à basse époque, désigne ce qui vient de l'extérieur, l'étranger.

Même le mot *forum*, qui implique dans notre imaginaire moderne une sorte de « lieu ouvert à tous », désigne d'abord l'enclos qui entoure une maison, le petit espace intermédiaire qui y est aménagé. L'épithète *forensis*, désignant d'abord toute activité du forum, finit par désigner ce qui est public, enfin ce qui est étranger (en anglais *foreign*).

On ne peut quitter la question des limites imparties sans Janus. Le poète Ovide ouvre ainsi son calendrier des *Fastes* :

Mais quel dieu es-tu, Janus biforme ? La Grèce n'a pas de divinité équivalente à la tienne. Dis-moi pourquoi, seul des êtres du ciel, tu vois ce qui est dans ton dos (*a tergo*) et devant toi (*ante*). Comme je retournais ces idées dans ma tête, tablettes en main, ma maison me sembla soudain plus lumineuse. Alors Janus, miracle sacré à double tête (*ancipiti imagine*), fait paraître devant mes yeux ses deux visages. J'eus très peur, et de peur je sentis mes cheveux se dresser, mon cœur glacé était saisi d'un froid soudain. Lui, son bâton dans la main droite, une clef dans la main gauche, de sa première bouche nous dit ceci : « Laisse de côté ta peur, poète studieux des jours, apprends ce que tu cherches, et pénètre ton esprit de mes paroles. Les anciens – car je suis chose primitive – me nommaient Chaos : vois combien mon chant remonte



à longtemps. Ce ciel limpide et les trois autres éléments, feu, eau, terre, constituaient une masse unique. Quand elle se fut dissociée par la discorde de la matière (*rerum lite*), et émigra, désunie, vers des régions nouvelles, la flamme gagna les hauteurs, l'air occupa la partie toute proche (*propior*), terre et mer s'établirent dans un lieu intermédiaire. Moi, qui étais une boule et une masse sans forme, j'ai repris l'apparence et les formes dignes d'une divinité. Ce jour encore, petit signe de mon apparence jadis confuse, mon apparence est identique, devant comme derrière. Apprends l'autre raison de mon apparence, sujet de ta question, pour connaître du même coup ma fonction : tout ce que tu vois partout, ciel, mer, nuages, terres, tout est fermé et ouvert par ma main. Moi seul ai la garde du vaste univers, et le droit de le faire tourner sur son axe (*ius uertendi cardinis*) me revient tout entier. Quand il me plaît de faire sortir la Paix de son séjour paisible, libre, elle marche sur les routes sans fin (*perpetuas uias*) : la terre entière sera noyée dans le sang du carnage si de solides verrous ne gardent les Guerres prisonnières. Je préside aux portes du ciel avec les douces Heures – Jupiter en personne a besoin de moi quand il entre et sort : d'où mon nom. Mais quand le prêtre m'offre un gâteau de froment et de la farine mêlée de sel, mes noms te feront sourire : lors de l'invocation rituelle, tantôt on me nomme *Patulcius*, tantôt *Clusius*. Sans doute la vieille tradition un peu simple a-t-elle voulu signifier par ce nom double mes deux fonctions. J'ai raconté mes pouvoirs. Apprends maintenant la raison de mon aspect, même si tu en aperçois toi-même une partie. Toute porte (*ianua*) a, de part et d'autre, des faces appariées (*geminas frontes*), celle-ci qui regarde la foule, celle-là qui regarde le Lare. Comme votre portier (*ianitor*), assis près du seuil (*limina*) de votre maison, voit les sorties et les entrées, ainsi moi, portier de la cour céleste, je surveille à la fois les régions de l'Aurore (*Eoas partes*) et les régions d'Hespérie. Tu vois les faces d'Hécate qui se tournent dans trois directions afin qu'elle garde les carrefours aux trois routes : moi aussi, pour ne pas perdre mon temps à bouger sans cesse mon cou (*flexu ceruicis*), je peux regarder dans deux directions à la fois (*bina*) sans faire un mouvement.

Se pose, avec Janus, la question du regard espace-temps, sa figuration. Le regard humain est limité à 180° d'amplitude, il suffit d'adosser deux regards pour obtenir un cercle. Le relais « capital », une seule nuque surmontée de deux faces, résout et pose la question de la gémellité, de la complémentarité, du deux en un, qui peut « faire face » à tout. Nul besoin des chemins à trois voies d'Hécate-Artémis-Séléné. Janus retrouve sa fonction quand se différencie l'Univers. Il est le principe de répartition et de régulation du changement sous l'espèce duelle des complémentaires. Le mouvement est un, Janus est double ; puisque le regard *terrestre* ne peut « comprendre » le Tout-visuel (Jupiter, lui, est panoptique), il s'invente des « zones de compétence » qui assument une dualité compréhensive. Ouverture *vs* fermeture se déclinent en « dehors et dedans », en « Orient et Occident » : le « portier céleste » (*ianitor*) du macrocosme trouve sa projection humaine dans le microcosme.



La porte, à la fois écran et symbole d'une limite géminée et fusionnelle, *laisse passer* et *distingue* le jour qui mène à midi du midi qui mène vers le soir. Le Romain qui ouvre et ferme sa porte passe les limites du seuil (*limina*), ce seuil qu'il doit franchir sans le heurter au moment d'enlever la *nupta noua* (la jeune mariée). D'un côté les *priuata*, le Lare domestique, de l'autre les *publica*, le peuple et la politique. La limite est liée à l'éternel retour du va-et-vient, fixée sur un axe vertical et horizontal qui assure une circulation vitale autant que diastole et systole pour le cœur humain. Le Même peut être l'Autre et l'Autre le Même. Janus est lié à Saturne et à l'âge d'or, au « renversement » carnavalesque, on pourrait dire au rôle interchangeable du maître et de l'esclave en utopie partagée, en castes abolies.

Entre philosophie et poésie, entre les lieux et les étymons, la boucle est bouclée, des présocratiques à la latinité impériale. On retrouve à chaque fois le même besoin humain de se *situer* face au monde, de le nommer en fonction de limites « compréhensibles » et habitables. Le cosmos – le *mundus* latin – présuppose un ordre invariable et harmonieux. Établir une tripartition céleste, terrestre, chtonienne permet de faire circuler l'imaginaire antique. Cet imaginaire, sur le plan des horizons, s'effraie du hors-limites, et tente, pour des raisons économiques et politiques, de le récupérer, de le domestiquer : la *ciuitas* étendue hors de Rome sur le plan du droit, c'est tout simplement le principe de similitude étendu à l'univers. La conquête, pour Alexandre et César, est aussi – et surtout – la possibilité de nommer les lieux et de les (re)fonder, de faire résonner la langue-mère à *côté* ou à *la place* de la langue « barbare ». Avec le *limes* impérial, les latins définissent un espace bidimensionnel, qui n'est pas une simple frontière linéaire, administrative ou politique, mais bien la possibilité ou non de contrôler le déplacement. Ce qui échappe à l'autorité, c'est l'*ultima Thule*, ce domaine étrange qui, comme le jardin d'or des Hespérides, apeure et fascine.

Plus profondément, la notion de limite rejoint une notion apparemment « ponctuelle », la notion d'individu. Il faut savoir que les *indiuuidua*, chez Lucrèce, le poète porte-parole de l'atomisme de Démocrite et de l'épicurisme romain, désignent les « indivisibles », les « éléments insécables », les atomes. Et la limite induit la division.

Mais on sait qu'il existe des « atomes crochus », qui appellent l'agrégation en vue de la matière constituée. Par une curieuse catachrèse, *indiuuiduus* va signifier « inséparable » et qualifier la vertu d'amitié absolue ; le « démon de Socrate » sera qualifié par Apulée d'*indiuuiduus arbiter, inseparabilis testis*. L'*alter ego* peut aussi bien prendre forme intérieure que visage extérieur du même et de l'autre, du même en l'autre.

Naturellement, cette signification va changer une nouvelle fois de sens au moment de la scolastique, moment anthropo-théologique où l'on dira que le « caractère individuel est indicible » : l'*indiuuiduum ineffabile* se réduit à son essence, à ce qui le limite et



le définit en tant quel tel, être inimitable, qualité essentielle que l'on ne peut attribuer qu'à cela, à rien d'autre que *cela*.

Notes

1. Servius, *Commentaire de l'Énéide*, V, 755 : *conditores [...] sulco ducto loca murorum designabant, aratrum suspendentes circa loca portarum* (« les fondateurs [...] en guidant le soc désignaient l'emplacement des murs, soulevant la charrue aux alentours des portes »).
2. Cf. B. Gruet, *La Rue à Rome, miroir de la ville*, Paris, PUPS, 2006, p. 70 sq.
3. I, 6, 4 : *Cum gemini essent, nec aetatis uerecundia discrimen facere posset...*
4. Précisons que le *mundus* est à l'origine un creusement souterrain qui représenterait en correspondance négative l'image du monde cosmique.
5. Ce terme, mot à mot « Rome carrée », désigne la ville organisée en quartiers par référence au *cardo* et au *decumanus*, les axes nord-sud et est-ouest, repère orthonormé utilisé dans l'établissement des camps romains.
6. Tite-Live, I, 8, 6 : *Eo ex finitimis populis turba omnis, sine discrimine liber an seruus esset, auida nouarum rerum perfugit*.
7. M. Tarpin, *Roma Fortunata*, Paris, Gallimard, 2001, « Folio », p. 22.
8. Le *Digeste* de Justinien de 533 (I, 8, 11) précise que franchir les murailles d'une ville autrement que par les portes est passible de la peine capitale.
9. F. Hinard, *Rome : l'espace urbain et ses représentations*, Paris, Presses de Paris-Sorbonne, 1991.
10. Ovide, *Amores*, I, 9, 20.

DE LA NATURE DES BORNES : LE PATRIMOINE CONTROVERSÉ DES FRONTIÈRES

Daniel Nordman (1961 l)

Agrégé d'histoire, directeur de recherche au CNRS (Centre de recherches historiques), il a dirigé de 2003 à 2006 le Centre d'histoire sociale de l'Islam méditerranéen (EHESS). Il est entre autres l'auteur de *Frontières de France. De l'espace au territoire XVI^e-XIX^e siècle* (Gallimard, 1998), *Tempête sur Alger. L'expédition de Charles Quint en 1541* (Bouchène, 2011) et a codirigé *Savoirs d'Allemagne en Afrique du Nord, XVIII^e-XX^e siècle* (Bouchène, 2012).



Dans la panoplie des outils matériels et conceptuels de la frontière, la borne est un objet mal-aimé. À l'invitation au voyage, elle substitue un arrêt. Elle est un signe d'interdiction, provoquant la surprise dans un paysage, comme un édifice inesthétique et incongru qui fixe l'attention aux dépens des vallons ou des bois. Dans la cartographie ancienne, les dessinateurs et les peintres lui préféreraient les clochers, les moulins, les hameaux. Elle est comme un excès : trop présente, lourde et massive, identique à toutes les autres. Elle n'est qu'une conséquence, introduisant sur le sol ce qui a été conclu sur le papier. Tout au plus une



curiosité. Telles sont les premières impressions. Un inventaire rapide montre cependant que les bornes sont d'une grande variété, et surtout que, objets parmi tant d'autres, rassemblés dans des collections, des cabinets de curiosités – des pierres et des minerais aux outils, aux armes et aux plantes – elles associent matérialité et sens. La réflexion archéologique a montré qu'un objet retrouvé, par exemple dans une tombe, avait à l'origine des propriétés intrinsèques, physiques, matérielles, formelles, ornementales, etc., auxquelles se sont ajoutés des caractères extrinsèques, liés au temps (la date et la genèse, les transformations, les réemplois), à l'espace (par la proximité d'un village, d'un lieu-dit) et à ses usages (sociologiques, politiques, symboliques). L'agencement de la matière et du sens peut être modifié quand l'objet fabriqué circule, se chargeant de nouvelles propriétés, économiques, culturelles, religieuses, muséologiques. Il est vrai que la borne échappe à ces formes de survivance : elle témoigne de la fixité. Mais, à cette différence près, elle peut changer de nature et de destination.

La borne, du lieu à la mémoire

À l'est de la France, les conflits de limites ont été nombreux. Sous Philippe le Bel, à la fin du XIII^e siècle, une enquête est entreprise pour vérifier les bornes de cuivre installées du côté de la Lorraine, entre le royaume et l'Empire, sur la Meuse. Mais les preuves écrites manquent et il faut donc se référer à des témoignages oraux, ceux des anciens du pays, si possible les plus âgés, qui détiendraient, sinon une vérité inaccessible, du moins le repère le plus éloigné dans le temps. L'un d'entre eux est une vieille femme de quatre-vingt-quatre ans, dénommée Isabelle la Bossue. L'âge cependant ne suffit pas : elle a entendu parler de ce qu'elle avance, sans plus. Ailleurs, sur la belle rivière de Saône, mentionnée par le traité de Verdun, le consensus ne s'est pas fait. Des prétentions s'affrontent, opposant, au XV^e siècle, aux gens du duc de Bourgogne les agents du roi à Langres, lesquels veulent lever l'impôt à Bèze, Tilchâtel et Fontaine-Française et revendiquent pour le royaume villes et terres situées en deçà de la Saône. Une commission mixte se réunit en 1452 à Champlitte, discute des preuves écrites, convoque des témoins, procède à l'inspection des lieux. Les commissaires s'efforcent aussi de reconnaître des bornes de pierre qui, selon les Bourguignons, auraient été plantées lors d'une délimitation de 1063. Ils lancent une âpre discussion. Pour certaines d'entre elles, à Fontaine-Française, un notaire se rappelle avoir vu sous un orme la dame de ces lieux déclarant qu'elle était assise dans le royaume, mais que, mettant ses pieds à terre, elle se trouvait en Bourgogne. Mais il y a surtout la Borne Clinée, en réalité couchée sur le sol, et la Belle Borne, où l'inscription est usée, battue par la pluie et le vent, déclarée illisible à l'exception des chiffres (datant de l'époque romaine, ce fût cylindrique de pierre, haut de 1,50 m au-dessus du sol, de 0,60 m de diamètre, a été déplacé près de Cusey). Ce qui importe ici, c'est l'argumentation :



Borne gallo-romaine réutilisée au XV^e siècle (photographie de l'auteur).

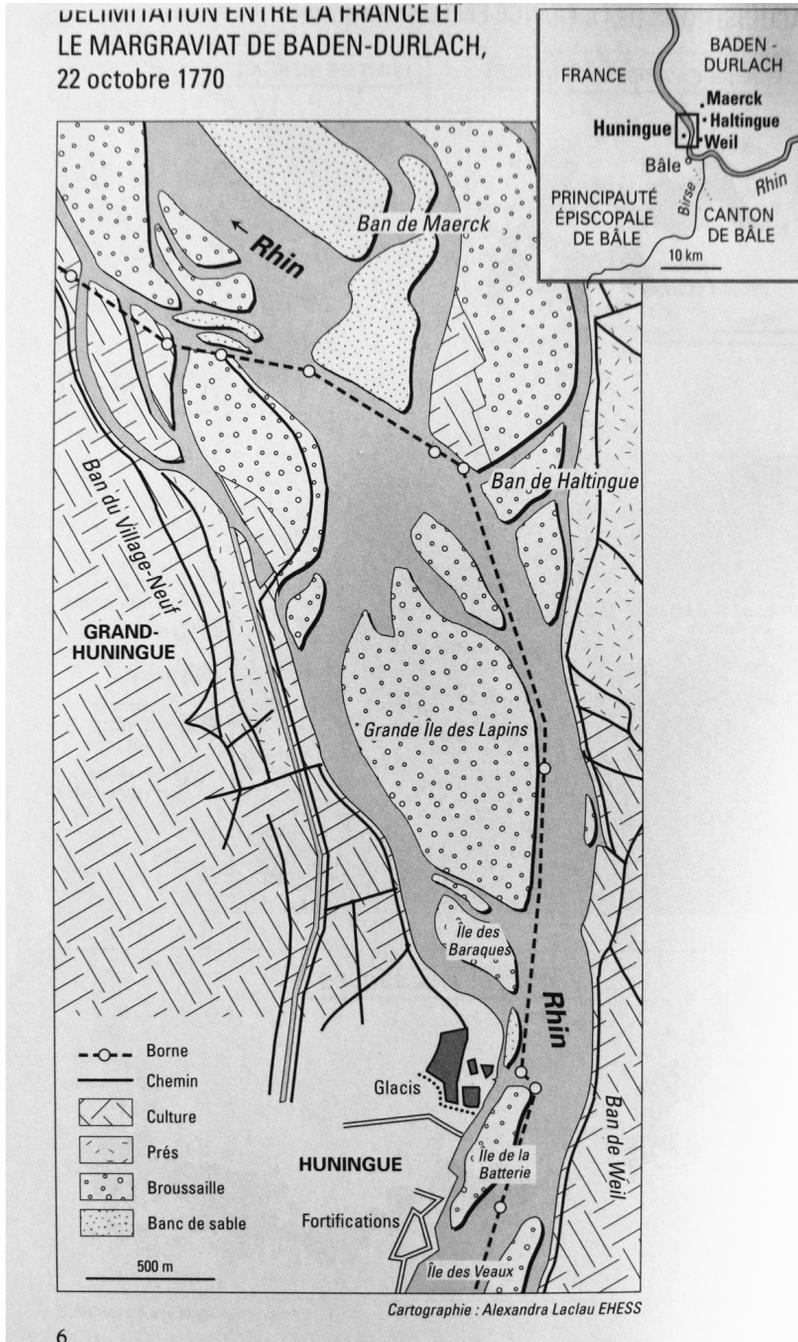
nul doute, selon le procureur de la Bourgogne, que ces bornes aient été plantées pour séparer le royaume de l'Empire, il y a quatre cents ans (mais des chiffres, mal compris alors, n'indiquent sans doute qu'une distance : treize mille pas d'*Andematunum*, Langres). À cela le procureur du roi répond que ces bornes ne portent les armes ni du roi de France ni de la Bourgogne actuelle, qu'elles séparent de simples seigneuries, tandis qu'il invoque lui-même l'existence de bornes, non de pierre, mais de cuivre, installées au milieu de la Saône – fixées sur un gué ou visibles aux basses eaux. Aucun témoin ne les a jamais vues (sauf, il y a bien longtemps, un pêcheur qui raconte, mais par oui-dire encore, qu'une de ces bornes était ornée d'une fleur de lys et d'un lion). On voit à quel point ces indices ont pu fixer en des points isolés les



arguments : la valeur, plus ou moins prestigieuse du matériau, les incertitudes liées à la migration de l'objet, l'ancienneté supposée des droits, qui sert de preuve, la fragilité du témoignage oral, les effets du temps et le recours à la mémoire comme argument ultime. C'est toute l'importance des traces. La construction du sens a modifié les caractères de l'objet.

Du singulier au pluriel, et de la nature à la géométrie

Partout en Europe occidentale, au XVIII^e siècle, une nouvelle ère territoriale, très lentement, se met en place. Il ne s'agit pas d'un moment précis, mais d'une autre perception de l'espace, fondée moins sur des droits juridiques et abstraits se superposant les uns aux autres que sur une définition plus rationnelle de la contiguïté et de la proximité, comme en une sorte de cadastre frontalier qui réduit le nombre des enclaves et des conflits. Le processus, issu du droit des gens, est attesté sur tout le pourtour de la France, des Pays-Bas autrichiens aux cantons suisses, aux États sardes et à l'Espagne, et aussi en Italie dès la fin du XVII^e siècle. La borne, qui semble être un signe complémentaire, presque accessoire, est en fait un condensé de toutes les échelles, de ce qui précède et de ce qui suit. On le constate lors du partage des îles du Rhin. Le fleuve passe pour séparer la France et le Saint Empire. C'est largement une fiction, ou une revendication, dans la mesure où il ne peut jouer ce rôle que sur une partie de son cours. Mais surtout, dès que la géopolitique s'efface devant le local, l'incertitude prévaut, due à la montée simultanée des affluents qui gonflent les eaux : le lit principal est dévié, se ramifie en faux bras, et un fleuve brutal charrie graviers et cailloux ; îles et bancs de sable se font et se défont (on dénombrait 2 218 îles entre Bâle et Mannheim, en 1825, avant les travaux de régularisation). En hiver, des glaces flottantes encombrant le Rhin, pour deux ou trois semaines, ou même beaucoup plus longtemps. Les rives sont emportées, aux dépens des propriétés riveraines, et les conflits entre villages voisins s'exacerbent. Mais il y a aussi la prodigalité d'un fleuve nourricier, sillon de vie végétale et animale : les riverains se retrouvent dans les îles pour exploiter les taillis, le bois et les roseaux, faire paître leurs bêtes, pratiquer la chasse et la pêche. Et les denrées circulent. Le Rhin est fréquenté par des bateaux de plusieurs espèces, suscite des activités économiques, commerçantes, artisanales. À l'époque où dans un effort systématique les États de l'Europe occidentale précisent leurs frontières, il apparaît plus que jamais nécessaire, sinon de le dompter, du moins de réduire les méfaits et de régler les différends entre communautés françaises et étrangères. Une commission, excluant le débat sur la souveraineté déclarée intangible, évoque les effets des inondations, les variations du cours du fleuve, les vicissitudes dans la « consistance » des îles, la destruction des possessions particulières des seigneurs, des communautés, des sujets.



Le Rhin (extrait de *Frontières de France*, Gallimard, carte A. Laclau).



Des procès-verbaux sont rédigés, à partir de 1770, en une vingtaine d'années. La limite établie par la commission peut se définir d'emblée par quelques caractères : elle n'est pas – ou pas seulement – une limite entre États ; simple et géométrique, elle est constituée par une succession de lignes brisées joignant 1 200 sommets. Le tracé répartit les îles entre des États riverains : dans la partie du fleuve bordée par Huningue et Weil, l'île de la Batterie est entièrement française, et l'île des Veaux sous la souveraineté du margraviat de Bade-Durlach.

Les distances ont été prises et mesurées « géométriquement et horizontalement sans égard à la hauteur ou à la pente du terrain ». Le procès-verbal et le plan situent seize bornes (dessinées en rouge, à la plume) ou, plus rarement, de simples points fixes (en blanc, dans le Rhin). Une borne 6 plantée, dans l'île des Veaux, en 1720 et cramponnée de fer, séparant les territoires de la ville de Bâle et celui du margraviat, et la borne 7 anciennement plantée sur la rive droite « assurent » le point fixe 1. Les bornes portent les lettres majuscules R et M, pour royaume et margraviat. Les deux souverainetés sont séparées par une ligne noire « nuancée » – selon le terme du procès-verbal – en jaune du côté français et en rouge de l'autre côté. Entre des marques visibles, un processus de fixation a créé une linéarité invisible.

Acteurs et savoirs

Des recherches précises ont mis en évidence la complexité des enjeux et des choix qui ont édifié les bornes dans un paysage : toutes les questions déjà entrevues se rassemblent. Divers acteurs se rencontrent, s'affrontent, transigent. Aux frontières de la Toscane, les bornes ont été d'abord comme des marques espacées, proposées ou reconnues par les populations locales, détenant des savoirs paysans, indigènes : ceux des bergers, bûcherons, pêcheurs, exploitants et propriétaires, attentifs à la préservation de leurs intérêts et de leurs droits. À la base, il y a toujours ces préoccupations des communautés rurales. Or l'histoire de la borne passe aussi, on le sait, par son effacement, dû aux intempéries, à l'usure, aux accidents, aux interventions secrètes de voisins accusés de détourner le lit d'une rivière. Cette borne et celles qui la suivent ont été plantées pour manifester le terme d'un héritage, à une époque lointaine : elles sont entrées, ici aussi, dans une mémoire collective. Mais le souvenir s'affaiblit chez les témoins les plus âgés. Les noms mêmes des lieux-dits sont douteux. L'adéquation du nom et du lieu pâtit des revendications divergentes et, en cas de conflit, le juge doit s'assurer qu'un accord est possible sur les noms authentiques – fût-ce au prix d'une naturalisation abusive. L'aspect même des lieux a pu changer, par le déplacement d'un chemin, le choix d'autres cultures, l'évolution de l'habitat, voire du paysage. L'identification des bornes disparues suscite plus que jamais des désaccords.



Il faut alors restaurer les bornes, ponctuellement, ou redélimiter tout un espace élargi à plusieurs communautés. L'opération devient description générale, inventaire, rénovation matérielle. Trois principes combinent l'unité et la multiplicité, inspirent les travaux : la visibilité d'une borne à l'autre ; le calcul mathématique ; le souci du bonheur des peuples par la stabilité. Le premier conduit à préférer aux repères naturels instables (les arbres, les pierres) des bornes maçonnées, solidement enfoncées dans le sol, édifiées selon une forme déterminée (ronde ou carrée), construites en briques aisément reconnaissables en cas de contestations. Ainsi seront garanties la visibilité – lointain effet peut-être, dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, de la mise en alerte des sens, au temps de Condillac – et la permanence. La borne isolée est acceptée par les villageois, qui manifestent ainsi leur contribution à la délimitation internationale imposée par les États et leurs fonctionnaires (toscons en l'occurrence) (voir carte n° 3, p. 182).

Mais ces indices valent pour l'ensemble d'un système, qui évite l'éloignement excessif d'une borne par rapport à une autre et permet à chaque borne de « regarder » la suivante sur tout un parcours : grâce au mesurage des distances et des angles formés par les lignes imaginaires reliant les bornes, chacune d'elles est à l'intersection de deux segments. Sur des cartes, la délimitation introduit des chiffres progressifs et une table des distances. Les opérations font appel à des arpenteurs locaux, formés sur le tas, autodidactes, plutôt préoccupés, de façon empirique, par telle ou telle borne particulière, mais aussi et surtout à des experts et à des ingénieurs envoyés par les autorités centrales. Formés dans des institutions militaires, ils disposent de compétences spécialisées, en mathématiques, géométrie, dessin, architecture, travaillent sur le terrain selon des normes mathématiques, s'appuyant sur la boussole, les orientations et les distances. Ils sont soucieux de la comparabilité et de la reproductibilité des mesures et des observations. La collaboration, évidemment inégalitaire, des uns et des autres a enfin des objectifs officiels : les relations entre les États, le règlement des conflits entre les communautés des confins, la renonciation aux usurpations et aux repréailles, la tranquillité des sujets : en bref, la paix espérée entre les peuples. Le XVIII^e siècle aura bien donné à la borne toutes ses dimensions matérielles, juridiques, scientifiques et symboliques.

Bornes et passions nationales

La borne qui exprime une mise en garde peut déchaîner l'hostilité, et aux effets du temps, aux violences des habitants s'ajoutent alors les manifestations de la passion nationale. Le symbole de la possession ou de la domination appelle la destruction. Au traité de Trianon (Versailles, 1920), la Hongrie – partie intégrante de la monarchie austro-hongroise – a été amputée des deux tiers de son territoire



(Transylvanie, Croatie, Ruthénie, Slovaquie). Une étude, récente et encore inédite, ayant eu recours aux disciplines les plus diverses – histoire de la nation et des relations internationales, histoire des savoirs géographiques, cartographiques, scolaires, histoire religieuse, histoire de la presse, des signes et de l’art – analyse des cartes antagonistes et des images de propagande, affiches, cartes postales, actualités cinématographiques, regroupées par l’auteur en un corpus de représentations insolites, poignantes, naïves souvent ou plus sophistiquées. Parmi elles, une borne qui sépare la Hongrie et la Tchécoslovaquie suscite chez deux paysans, un Hongrois et un Slovaque, l’étonnement, l’indignation et la rage. Dans un commun effort, ils abattent la nouvelle frontière qui les empêche d’échanger leurs produits agricoles et détruisent l’objet matériel, massif, gigantesque, de leur ressentiment.

Bornes et identité locale

Changeons d’échelle géographique, de symbolique, de discipline. Un ethnologue a analysé les modalités, largement imaginaires, de l’extranéité, l’arrivée sur une terre d’exil des Aït Ba’amran du sud marocain. L’origine n’est pas seulement en un point de départ évanescent, elle se situe dans des événements continuellement répétés : de là le rôle de la frontière, dans les nombreuses acceptions du terme, et d’une notion, géographique, topographique, économique, symbolique, métaphorique aussi. Comme « un gros ventre qui se nourrit inlassablement de l’allogène », la terre des Berbères Aït Ba’amran s’est ouverte à tous, à des personnages venus de l’Orient, à des exilés originaires de différentes tribus du Maroc. Sur les limites de la confédération et des tribus qui la composent, des marques servant de bornes (mausolées, abris, bergeries, monticules rocheux, arbres, puits) matérialisent les parcours de saints fondateurs. Subsistent d’autres traces, des ruines, restes d’infrastructures militaires (tranchées, caches d’armes) attribuées par les récits aux Portugais, aux Espagnols et aux Français, évoquant des hauts faits de *jihad*. Des cairns ont été élevés, amas de pierres, constructions visibles, mais souvent sommaires et instables, entraînant chez les habitants des réactions affectives contradictoires : ici un cairn de saint attire les malades, ou une enfilade de monticules sert de limite ; là, un petit berger renverse un monceau de pierres qui borne un champ. Ailleurs, des blocs ou d’autres repères rappellent des affrontements.

Les bornes peuvent être des édifices fragiles, seulement maintenus par la mémoire et la reconstruction du passé, par la collectivité des habitants, par l’environnement. Leur matérialité souvent s’effrite, à moins qu’elle ne soit largement compensée par la force des usages et des symboles. La borne survit comme le signe d’une identité territoriale, qui donne en retour tout son sens à une pierre instable, opaque en apparence.



Photographies hongroises (communiquées par Z. Krasznai).



Cairn du sud-ouest marocain (photographie communiquée par R. Simenel).



Éléments de bibliographie

L. Dauphant, « Le royaume des Quatre Rivières : l'exemple de la frontière de la Meuse de Philippe IV à François I^{er} », in M. Catala, D. Le Page et J.-C. Meuret (dir.), préface de D. Nordman, *Frontières oubliées, frontières retrouvées. Marches et limites anciennes en France et en Europe*, Rennes, PUR, 2011, p. 221-234, cartes.

J. -C. Gardin, *Une archéologie théorique*, Paris, Hachette, 1979 (je dois à Cécilia D'Ercole d'avoir eu connaissance de cet ouvrage).

Z. Krasznai, *Géographie scientifique, enseignement et propagande. Les représentations du territoire national en Hongrie à l'époque de l'entre-deux-guerres*, Paris, EHESS/Budapest, ELTE, 2010 (en hongrois, résumé en français) [cartes postales, Alliance nationale hongroise, 1934, Budapest, Bibliothèque nationale Széchényi, Fonds des imprimés de petite taille].

A. Leroux, *Recherches critiques sur les relations politiques de la France avec l'Allemagne de 1292 à 1378*, Paris, F. Vieweg, 1882.

D. Nordman, *Frontières de France. De l'espace au territoire (XVI^e-XIX^e siècle)*, Paris, Gallimard, 1998.

J. Pétesch, « *Comment on fixait une frontière au XV^e siècle* », Les Cahiers Haut-Marnais, 1964, p. 117-121, carte.

J. Richard, « Les débats entre le roi de France et le duc de Bourgogne sur la frontière du royaume à l'ouest de la Saône : l'enquête de 1452 », *Bulletin philologique et historique (jusqu'à 1610) du Comité des travaux historiques et scientifiques. Année 1964. Actes du 89^e congrès national des sociétés savantes tenu à Lyon*, Paris, Bibliothèque nationale, 1967, p. 113-132, carte.

R. Simenel, *L'Origine est aux frontières. Les Aït Ba'amran, un exil en terre d'arganiers*, Paris, CNRS Éditions/Éditions de la MSH, 2010.

A. Stopani, *La Production des frontières. État et communautés en Toscane (XVI^e-XVIII^e siècles)*, Rome, École française de Rome, Paris, diff. De Boccard, 2008.



FRONTIÈRES DE CARTE : ENJEUX D'UNE OPÉRATION TECHNIQUE (XVII^e-XVIII^e SIÈCLES)

Antonio Stopani

Né à Florence en 1968, il a soutenu sa thèse à l'EHESS en 2008 (« La production des frontières », École française de Rome). Il a été Max Weber Fellow à l'European University Institute (2007-2008) et enseigne actuellement la géographie historique à l'université de Turin. Ses travaux portent sur les diasporas en Méditerranée à l'époque moderne.



Pour l'historien de la cartographie, l'analyse d'une carte doit prendre en compte – à l'instar de document historique – le contexte de sa production à travers ses conditions de fabrication, les acteurs et les finalités qu'ils poursuivent. Pourquoi une carte des frontières ? Quel dessein poursuit une telle opération, quel pouvoir suscite cette démarche, dans quelles conditions est-elle mise en œuvre, quelles compétences professionnelles la soutiennent ? Notre première problématique touchera aux motivations multiples qui président à la figuration des frontières au cours de l'époque moderne. Elle met en relation l'essor de la cartographie avec l'organisation d'une forme de pouvoir qu'il est convenu d'appeler État territorial¹. L'emprise sur l'espace qui caractérise la formation de l'État moderne est un processus qui s'appuie sur le perfectionnement de techniques de connaissance et de représentation cartographique. En ce sens, la carte (des frontières en l'occurrence) est moins un instrument nouveau qui consent une vision rénovée d'un objet préexistant (la frontière) qu'un outil qui permet d'instituer ce même objet comme un champ d'action inédit d'institutions s'organisant autour du souverain.

La définition sociologique d'État comme territoire délimité où un pouvoir public s'exerce de manière homogène a longtemps imposé une vision des frontières comme étant issues d'un acte souverain. Si l'existence et la nature même de la frontière ne peuvent pas être séparées de l'autorité souveraine dont elles sont l'expression, cette définition suppose qu'une limite internationale trace le cadre territorial émanant de la volonté d'un État². Or, une telle définition décrit une situation valable à l'âge des États-nations plutôt que dans l'Ancien Régime. Pendant cette période en effet, les projets de démarcation d'une limite ne sont pas toujours le fait d'une décision externe aux sociétés frontalières et qui s'impose à celles-ci. L'acte de démarcation découle de dynamiques locales, est animé par des protagonistes qui voient dans la frontière un dispositif de réglementation des relations (économiques, politiques, sociales) inter-étatiques. Il faudra donc analyser comment l'évolution de la cartographie autorise l'avènement de cette volonté de démarcation systématique des frontières incarnée par l'autorité souveraine.



La frontière dans la cartographie à petite échelle

Après que la traduction latine de la *Géographie de Ptolémée* (1415) eût fourni les principes théoriques de construction de cartes à petite échelle (le calcul de la latitude et de la longitude), la représentation figurée du monde connaît un essor inouï. Puisque les cartes ptolémaïques n'incluaient que la partie méditerranéenne de l'Europe, les érudits de la Renaissance ont attaché leurs efforts à ajouter les régions centrales et septentrionales de ce continent par le calcul des coordonnées astronomiques. Cette mise à jour de la cartographie de l'Europe hésite, au cours du XVI^e siècle, entre deux attitudes vis-à-vis des entités politiques qui la composent et dont témoignent le *Theatrum Orbis Terrarum* d'Ortelius (1570) et la Carte d'Europe de Mercator (1554). Tandis que le premier, d'après le modèle ptolémaïque, sépare les terres européennes en régions dénommées selon la tradition classique (Hispania, Italia, Gallia, etc.) et divisées implicitement par des montagnes et des rivières, le second se montre plus sensible vis-à-vis des formations politiques contemporaines qu'il représente comme des espaces différemment coloriés séparés par des lignes pointillées.

Ces modalités de représentation des frontières – objets géographiques, couleurs et lignes pointillées – sont destinées au plus grand succès et à se renforcer réciproquement. L'imprimerie permettant de multiplier les occurrences auprès d'un public de collectionneurs, ces conventions sémiologiques circulent dans la cartographie à petite échelle et destinée à satisfaire la curiosité des classes dominantes. Elles se retrouvent dans les fresques embellissant les palais privés des princes italiens (Palazzo vecchio à Florence, Galerie vaticane à Rome). Plus tard, les atlas des XVII^e et XVIII^e siècles (du Hollandais Blaeu, des Français Sanson, Delisle, de Vaugondy, de l'Italien Magini) contribuent à asseoir la codification de ces artifices pictographiques de la frontière.

De fait, la cartographie introduit subrepticement deux simplifications majeures : l'une concerne l'idée que la souveraineté s'exerce de manière homogène sur l'espace désigné par une certaine couleur ; l'autre a trait aux lignes pointillées suggérant la démarcation nette de ces espaces différemment coloriés.

Certes, cette double simplification s'explique par les finalités particulières de la cartographie à petite échelle qui célèbre, d'une part, les pouvoirs dynastiques européens par l'illustration géographique de leurs domaines et, d'autre part, enregistre et divulgue les transformations géopolitiques en cours. La carte appartient alors au nombre des instruments de propagande, elle sert à « renforcer et légitimer la *statu quo*³ » en déclinant en termes territoriaux les relations entre les membres de la communauté internationale.

La persistance de la figuration des entités politiques comme des espaces de domination uniforme démarqués par des lignes ininterrompues dans la cartographie à petite



échelle doit être mise en relation avec les pratiques de gouvernement des frontières au cours des XVI^e-XVIII^e siècles. Ces pratiques gouvernementales sont prises en charge par des institutions locales et provinciales avant de parvenir éventuellement jusqu'aux instances suprêmes et le souverain. C'est dans le fonctionnement ordinaire de ces institutions appelées à démarquer des portions infimes de frontière qu'une cartographie à très grande échelle est produite : celle-ci se trouve progressivement au cœur même des procédures institutionnelles. Parfois réunies en des corpus archivistiques cohérents, ces cartes témoignent à la fois d'un processus bien concret de démarcation territoriale de la part des États, et des modifications des pratiques instrumentales assurant la matérialisation des frontières sur le terrain et leur représentation sur la carte. En tout cas, cette immense production cartographique locale entretient un rapport de résonance avec la cartographie à petite échelle : elle s'inspire de ses suppositions autant qu'elle les nourrit de ses réalisations.

Cartes, frontières, institutions

Saisir la fonction remplie par la carte dans les institutions impose un détour par leur fonctionnement. Les corps territoriaux (provinces, villes, communautés, seigneuries) composant un État d'Ancien Régime sont pensés comme préexistants aux pouvoirs souverains qui les encadrent politiquement. L'organisation de l'autorité publique se décline à partir de l'idée que la légitimité du souverain réside dans la résolution des conflits qui émergent de la société. Cette représentation juridictionnelle de l'exercice du pouvoir continue de coordonner l'organisation des activités de plus en plus nombreuses dans les domaines religieux, fiscal, économique que les États s'attribuent au cours de l'Époque moderne. Même lorsqu'ils font adosser aux corps périphériques des tâches (par exemple, les corvées dans le maintien des routes), le mode de fonctionnement consiste moins en la direction des opérations qu'en la surveillance de leur accomplissement correct et en la résolution des controverses liées à leur exécution⁴.

Un des champs d'application de cette mission tutélaire des institutions est la micro-conflictualité dérivant de la distribution des droits de propriété et d'usage des ressources territoriales (forêts, pâturages, terrains vagues, eaux fluviales et lacustres) parmi des acteurs divers tels que des seigneuries, des communautés villageoises et des particuliers. La solution de ces controverses assume un caractère spécial dans les terres frontalières car, ici, les parties en conflit peuvent dépendre et s'adresser à deux autorités judiciaires différentes. Cette condition fait changer le litige d'échelle puisque l'enjeu ne concerne plus seulement la titularité des droits fonciers mais aussi celle des espaces où les autorités supérieures exercent leur juridiction : civile, criminelle, religieuse. Cela explique pourquoi de telles affaires, quoique infimes, puissent remonter la hiérarchie des instances jusqu'à arriver aux souverains, et pourquoi elles



sont traitées avec la plus grande attention par les diplomaties. L'accomplissement de cette mission judiciaire demande souvent la levée de cartes. Pourquoi ?

La *Somme rurale* de Jean Boutillier – circulant depuis la moitié du XV^e siècle – préconise que le juge se serve de cartes pour se faire une idée des lieux concernés par les contentieux en l'exemptant d'une reconnaissance directe. Pour cette raison, la carte est assimilée à un témoignage oculaire, elle communique des informations à un agent institutionnel afin que celui-ci puisse exercer sa mission. La production documentaire – dont des cartes – qui voit le jour pendant ces reconnaissances enregistre les lieux disputés, les droits et les personnes qui les revendiquent ainsi que les solutions du différend. Elle doit favoriser la décision finale. Celle-ci prévoit la démarcation des pertinences (foncières, juridictionnelles) comme solution du conflit, doit permettre de choisir entre les limites que les parties indiquent sans être d'accord sur leurs tracés. En tout cas, il s'agit de séparations que les relations entre frontaliers ont sanctionnées au cours du temps parfois par des accords tacites, parfois à l'aide de conventions. Elles concernent des propriétés, des biens communaux ou les sphères d'exercice de la juridiction ou de la fiscalité.

La frontière ou les regards des bornes

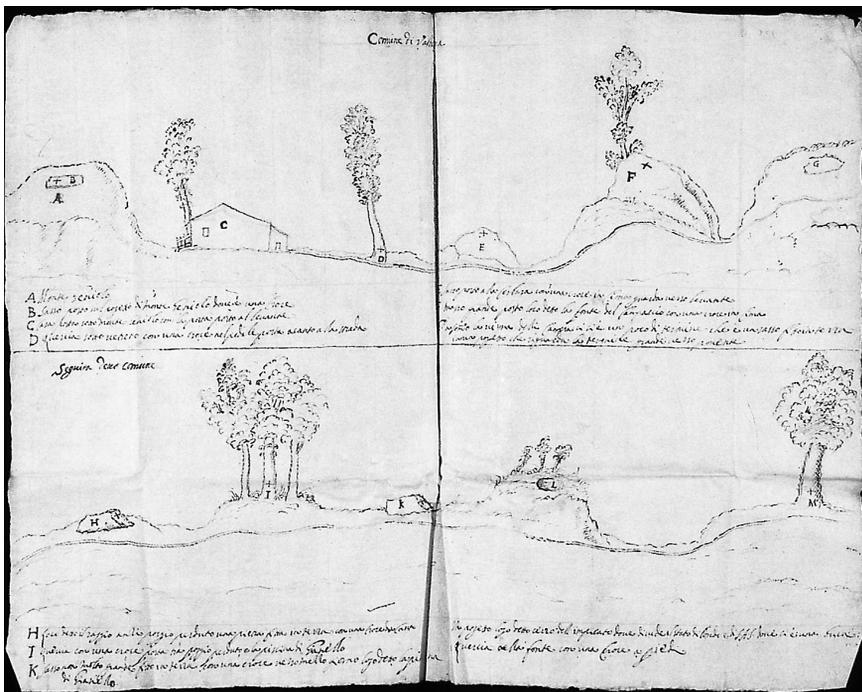
Entre la délimitation de patrimoines et de parcelles privées, et celle de biens féodaux et de juridictions souveraines, la différence est évidemment de taille. Cependant, ni les procédures, ni les argumentations et les preuves, ni enfin les opérations de terrain divergent⁵. La seule précaution que la littérature juridique préconise, encore au XVIII^e siècle à propos des démarcations internationales, est de la signaler par de grosses pierres sculptées pour l'occasion ou bien d'adopter des éléments notables de la nature⁶. Le souci essentiel est que l'on ne les confonde pas avec les bornes privées que les populations frontalières posent, éradiquent et reposent au fur et à mesure des transactions foncières.

Les signes matériels qui ponctuent la limite sur le terrain en rendant tangible le franchissement d'une juridiction ou d'un domaine sont nombreux : tantôt des routes et des rivières prêtent leur structure linéaire à exprimer la division, tantôt des bornes viennent en scander le tracé. À quoi ressemblent les limites que les reconnaissances sont appelées à transcrire ? Quelques cartes levées à ces occasions les montrent dans toute leur simplicité de succession d'objets naturels dotés d'un statut spécial. La carte 1 est une esquisse réalisée lors de la reconnaissance, en 1665, entre deux communautés de la République de Lucques et du Grand-duché de Toscane. Les bornes sont ici un arbre, là un rocher sur lequel ont été gravés des signes, là encore une route. La limite épouse les sinuosités du paysage en s'appuyant parfois sur des « choses », des bornes qui fonctionnent comme des balises. Ce type de croquis matérialise la limite, l'ancre

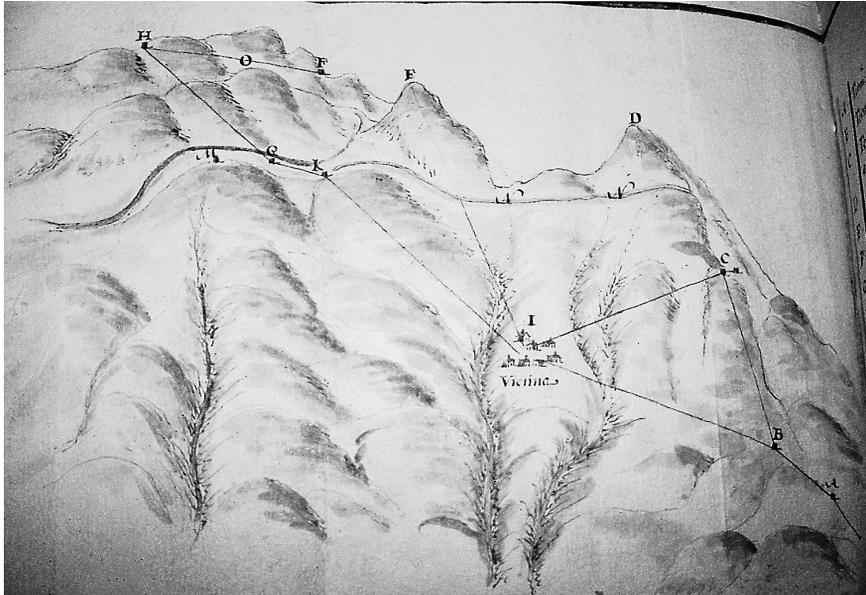


au terrain mais il éclipse le fait que toute limite se compose, à proprement parler, de lignes reliant les bornes entre elles. La carte 2 montre les résultats d'une reconnaissance de 1635. Ici, le détail des bornes perd toute précision au profit des lignes qui les joignent, aussi nombreuses que les points de vue (intéressés) des parties impliquées dans le contentieux. Les lignes dessinées par le cartographe traduisent graphiquement ce que les acteurs désignent par une métaphore visuelle : des « regards » que les bornes se lancent mutuellement.

L'appréhension de ces regards ne va pas sans poser de problèmes. À partir de quel angle de la borne faut-il diriger le regard ? Si c'est une dalle parallélépipède, faut-il regarder par l'écoinçon ou par l'une des faces ? Mais laquelle : la majeure ou la mineure ? Si la borne est « naturelle », comment savoir vers où un rocher ou un arbre « regardent » ? L'usage d'y sculpter des croix remplit la fonction de diriger le « regard » au moyen de ses bras mineurs. Et encore : à supposer que deux bornes soient posées sur les sommets de deux collines séparées par une vallée, comment saisir les effets de division que le « regard » produit ? Faut-il considérer que ce regard se déploie au ras du sol ou bien à vol d'oiseau⁷ ? Ces discussions retentissent dans la littérature juridique, sont illustrées dans les cartes car elles sont au cœur des controverses⁸.



Carte 1



Carte 2

Cartes et vérité

La carte permet donc de donner une dimension spatiale aux enjeux de la controverse. Or, étant donné la procédure judiciaire qui préside à la levée cartographique, la sélection des objets figurés n'est pas une opération anodine du moment où ceux-ci sont au cœur du différend. Pour cette raison, on remarque l'habitude de faire souscrire la carte par les autorités locales et les parties intéressées. En d'autres termes, la transparence de la carte, à savoir la correspondance entre son dispositif sémiologique et la réalité représentée, nécessite une certification sociale. Jean Imbert (*Institutions forenses*, 1563) explique que la raison tient à la possibilité que des cartes levées par des dessinateurs incompetents ou malhonnêtes empêchent le juge de comprendre pleinement tous les enjeux du litige en l'induisant à prononcer une sentence contestable. Il recommande au juge de faire prêter serment à l'arpenteur et de faire signer la carte par les parties sur le terrain.

Les historiens des sciences ont analysé par quel moyen les savants du XVII^e siècle ont pu assurer la crédibilité des expériences scientifiques qu'ils effectuaient dans un certain lieu à une époque où la confiance se heurtait à l'absence d'instruments standardisés. Ils ont montré que la fiabilité des expériences a été longtemps garantie par le témoignage des aristocrates qui y assistaient. Leur attestation apportait une caution à la science en raison d'une liberté d'esprit et de leur « honnêteté », toutes deux assurées par leur richesse⁹. L'usage des cartes dans les salles de tribunal s'accompagne d'une tension semblable quant à la vraisemblance des cartes et à la solution adoptée à



travers le témoignage des personnes n'ayant à proprement parler aucune compétence technique. En ce sens, la carte est un document socialement produit.

Il est vrai que vers la fin du XVII^e siècle ce régime moral et social du témoignage est progressivement affaibli par une rhétorique montante de l'instrumentation de telle sorte que la vraisemblance de la carte se fonde sur des observations instrumentales et sur la représentation du monde selon un langage mathématique. Le cartographe tend ainsi à devenir le seul garant de l'image qu'il produit aussi bien sur un plan épistémologique que juridique. En d'autres termes, on remarque que l'acquisition d'un caractère scientifique par la carte – à savoir fondé plus ou moins entièrement sur la mesure de l'espace figuré – est contemporaine à un changement de son statut juridique. En plus d'être un outil de communication entre les divers niveaux des procédures institutionnelles, la carte devient un document fréquemment inséré à la fin du XVII^e siècle parmi les pièces certifiant un traité de limite¹⁰. Au XVIII^e siècle, il sera désormais difficile d'envisager un traité de délimitation sans cartes.

Or, ce changement de statut de la carte se fait parce que les progrès techniques de la cartographie se révèlent capables de répondre à une demande institutionnelle de stabilisation des limites. Ce processus a moins trait à la politique d'acquisition d'ensembles territoriaux au cours des guerres qu'à l'évolution de microdispositifs d'encadrement des relations conflictuelles entre frontaliers.

Stabiliser les frontières

À partir de la seconde moitié du XVII^e siècle, un peu partout en Europe, une attention inédite se manifeste vis-à-vis de l'état des limites, et entraîne progressivement un nouveau programme gouvernemental de surveillance et de promotion de l'intégrité des frontières. Celles-ci apparaissent de plus en plus comme étant caractérisées par la précarité et l'incertitude et nécessitant visibilité et stabilité. Munies de la double dimension matérielle et textuelle des frontières, la visibilité et la stabilité dessinent un horizon vers où tendent les efforts de discipline des institutions. La carte, à très grande échelle, vient remplir la fonction essentielle de rendre visibles les frontières à l'intention de ses utilisateurs. La frontière commence à être pensée comme un objet complexe : une séquence des points en relation entre eux.

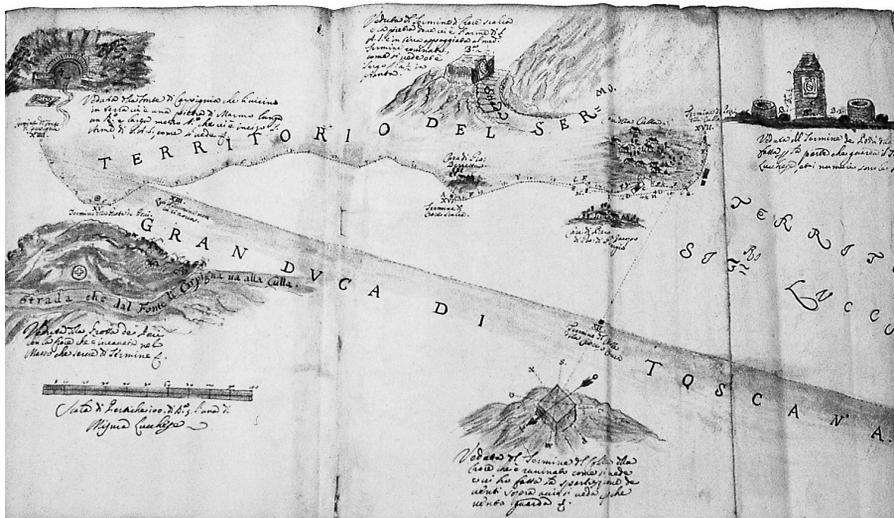
Les commissions mobilisées dans le but de multiplier les bornes sont l'occasion d'élaborer de nouveaux dispositifs techniques fondés sur un réseau d'opérations géométrico-mathématiques. Un premier dispositif – bien connu mais inégalement mobilisé jusque-là – est le mesurage systématique de la distance entre les bornes. Connaître la distance entre deux bornes permet de retrouver celle qui aurait éventuellement disparu. Parallèlement aux distances, une deuxième solution technique s'esquisse : la ligne qui connecte deux bornes peut en effet être définie en degrés par



rapport à son orientation vis-à-vis de la rose des vents. Par exemple, la ligne entre la première et la deuxième borne érigées entre le Grand-duché de Toscane et les États pontificaux en 1665 « marche avec 14 degrés et 1/6 de tramontane vers levant ».

La mise en œuvre de ces opérations s'appuie sur la diffusion de bornes en forme de parallélépipède ou cylindriques. C'est désormais à partir du centre du plan supérieur de la borne que l'on effectue la mesure des distances et la détermination de l'orientation des segments de frontières. La carte 3 permet de saisir cet aspect. La frontière est scandée par un puits, une maison, une pierre, une source avec abreuvoir, un rocher contourné par un chemin, une dalle en forme de parallélépipède. C'est cette dernière uniquement qui est saisie au moyen d'observations instrumentales en 1686 : la rose des vents dessinée renvoie aux opérations accomplies à l'aide de la boussole pour établir l'orientation des deux lignes qui partent de la borne vers la précédente et la suivante.

Au fur et à mesure que les traités internationaux modifient l'aspect des bornes et représentent les frontières par des dispositifs mathématico-géométriques, la présence d'un ingénieur devient incontournable au détriment des savoirs vernaculaires. D'autant plus que les pratiques instrumentales se rénovent et se perfectionnent à l'aide d'un troisième dispositif qui vient s'ajouter à la fin du XVIII^e siècle : le calcul de la valeur de l'angle formé par l'intersection des deux segments frontaliers qui partent de chaque borne. Celle-ci est alors appréhendée comme le lieu où deux segments – l'un provenant de la borne précédente et l'autre de la borne suivante – viennent se couper en formant un angle dont la concavité, variable, est mesurable en degrés.



Carte 3



Conclusion

Vers la fin du XVII^e siècle, s'ouvre une période d'élaboration de nouveaux dispositifs gouvernementaux des frontières dont la carte est le pivot. En réformant ses codes expressifs sur la base de techniques géométriques et mathématiques, la carte est censée fournir une représentation transparente de la réalité et une prise plus performante sur celle-ci au moment où les institutions s'attribuent une inédite mission volontariste d'intervention sur les frontières. Le fait que la visibilité et la carte soient considérées comme une condition pour la mise en place de ce programme n'est pas étonnant si l'on songe que la vue et la cartographie sont associées à quelques tournants majeurs de la modernité européenne. Du côté du politique, d'abord : l'intendant, rouage du projet centralisateur, est dit « l'œil du souverain » parce que sa dépendance directe au prince permet à ce dernier d'enjamber la médiation institutionnelle des corps intermédiaires en intervenant dans les dynamiques sociales et économiques périphériques. Du côté des savoirs, ensuite : la géographie, selon une formule forgée par Ortelius (1570), est définie comme l'« œil de l'histoire » parce qu'elle étaye et fortifie l'apprentissage mnémorique des événements historiques à l'aide de la carte et de leur localisation¹². La lecture de la carte devient enfin la métaphore d'un système harmonisé et hiérarchisé de connaissances. L'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert est en effet présentée comme « une espèce de mappemonde qui doit montrer les principaux pays, leur position et leur dépendance mutuelle, le chemin en ligne droite qu'il y a de l'un à l'autre ; chemin souvent coupé par mille obstacles, qui ne peuvent être connus dans chaque pays que des habitants ou des voyageurs, et qui ne sauraient être montrés que dans des cartes particulières fort détaillées. Ces cartes particulières seront les différents articles de notre Encyclopédie, et l'arbre ou système figuré en sera la mappemonde¹³. » En faisant voir, la carte assure une mise en ordre de la réalité et fournit un point d'appui pour agir sur celle-ci.

Notes

1. M. Biggs, « Putting the State on the map : cartography, territory, and European State formation », in *Comparative Studies in Society and History*, vol. 41, 1999, p. 347-405.
2. Cl. Raffestin, *Per una geografia del potere*, Milan, Unicopli, 1981, p. 25-35.
3. J. B. Harley, « Maps, knowledge and power », in D. Cosgrove et S. Daniels (dir.), *The Iconography of Landscape. Essays on the Symbolic Representation. Design, and Use of Past Environments*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988, p. 247.
4. L. Mannori et B. Sordi, *Storia del diritto amministrativo*, Rome, Laterza, 2001, p. 17-181.
5. P. Marchetti, *De iure finium. Diritto e confini tra tardo medioevo ed età moderna*, Milan, Giuffrè, 2001.
6. M. Lesné-Ferret, « Le bornage. Pratique, conflits et réglementation dans le midi de la France du XIII^e au XIV^e siècle », *Droit et cultures*, 2011, 41, p. 39-62 ; D. Werkmuller, *Recinzione, confini e segni terminali. Simboli e simbologie nell'alto medioevo*, Spolète, 1976.



7. A. Stopani, « La borne et l'expert. Réflexions sur la *fama* dans les contentieux juridiques dans l'Italie d'Ancien Régime », in J. Bubouloz et A. Ingold (dir.), *Faire la preuve de la propriété. Droits et savoirs en Méditerranée*, Rome, École française de Rome, 2012, p. 231-254.
8. P. Marchetti, *De iure finium. Diritto e confini tra tardo medioevo ed età moderna*, Milan, Giuffrè, 2001, chap. 3.
9. S. Shapin, *A Social History of Truth : Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago, University of Chicago Press, 1994 ; C. Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.
10. A. Stopani, *La Production des frontières. État et communautés en Toscane (XVI^e-XVIII^e siècles)*, Rome, École française de Rome, 2008.
11. J. W. Konvitz, *Cartography in France, 1660-1848. Science, Engineering, and Statecraft*, Chicago, University of Chicago Press, 1987.
12. J. Schulz, *La cartografia tra scienza e arte. Carte e cartografi nel Rinascimento italiano*, Modène, Panini, 1990, p. 26.
13. J. D'Alembert, « Discours préliminaire », in J. D'Alembert et D. Diderot, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, 1752-1771, p. 15.

PÉRIPÉTIES DE LA FRONTIÈRE AUX ÉTATS-UNIS : REPRÉSENTATIONS CONTRADICTOIRES DE LA CONSTRUCTION DE L'IDENTITÉ

Yves-Charles Grandjeat (1976 I)

Professeur de littérature américaine à l'université Bordeaux 3, il a beaucoup travaillé sur les littératures dites « minoritaires » aux États-Unis, notamment la littérature des Chicanos, et s'intéresse aussi aux écrivains de la nature, ainsi qu'aux relations entre littérature et écologie.



Pierre Bourdieu a pu rappeler, en s'appuyant sur Benveniste, combien « *regere fines* », l'acte qui consiste à « tracer en lignes droites les frontières », à séparer « l'intérieur et l'extérieur, le royaume du sacré et le royaume du profane, le territoire national et le territoire étranger »¹ constituait l'acte d'autorité par excellence. Le travail critique, à l'inverse, vient toujours contester la pertinence et la légitimité de ces divisions. À l'intérieur même de chaque « discipline », la notion de frontière active une critique persistante de toute tentative de clôture épistémologique. La pensée du contemporain, quel que soit son objet, a du mal à s'envisager aujourd'hui sur un mode autre que celui d'une pensée, voire d'un éloge de la complexité². J'ai pour ma part, après une thèse en 1985 sur le mouvement chicano aux États-Unis, vu la notion de « frontière » travailler à rebours : ce qui se présentait comme ligne de démarcation contribuant de fait à ouvrir un jeu de pistes orientant un cheminement à entrées et



sorties multiples, aux bifurcations et croisements mobiles, et aux avancées toujours à double sens. On en suivra ici quelques mouvements, depuis la frontière de Turner jusqu'au féroce débat actuel, aux États-Unis, sur la sécurisation de la frontière américano-mexicaine, en passant par l'effet de la critique postcoloniale. Cette rapide revue n'aura peut-être pas pour moindre intérêt de désigner au bout du compte l'écart considérable qui demeure entre, d'une part, une modélisation théorique de la frontière très orientée, dans sa version la plus contemporaine, vers une logique de la traversée et une pensée de l'hybridité, et de l'autre une politique nationale territoriale marquée par la volonté de durcir les frontières, notamment, celle que continuent pourtant à passer, par tous les moyens, les clandestins venus du Mexique.

Frontier : se frotter au sauvage

Sans doute convient-il à propos des États-Unis d'enfoncer d'abord quelques portes ouvertes, en rappelant la distinction fondamentale et structurante, entre deux termes clés – « *border* » et « *frontier* » –, dont l'enseignant doit inlassablement redire qu'ils sont tout sauf équivalents, et que ce qui les distingue renvoie justement à un élément central, constitutif, de l'histoire culturelle et de l'identité des États-Unis. Il est de fait impensable, au moins depuis la publication de l'incontournable essai de Frederick Jackson Turner, *The Significance of the Frontier in American History* (1893), de parler d'histoire américaine sans se référer au terme de « frontière » au sens que lui donne en anglais américain le mot *frontier*, tant l'essai de Turner a cristallisé une certaine image de l'Amérique. Alors que l'anglais *border* désigne la frontière géopolitique, *ligne de démarcation* administrative, politique séparant deux États-nations, le terme de *frontier* renvoie quant à lui aux zones territoriales extrêmes, *zones de contact*, confins troubles de la nation américaine où, pour reprendre les termes mêmes de Turner, la « civilisation » se frotte à la « sauvagerie »³. Turner emploie ici le terme de « *savagery* », mais l'autre terme, qu'il utilise un peu plus tôt, et beaucoup plus systématiquement associé à *frontier* est celui de *wilderness*, espace de nature sauvage encore préservée de l'avancée civilisatrice des pionniers.

L'essai de Turner, à mi-chemin entre mythographie et historiographie, abondamment glosé, largement critiqué depuis, est une véritable clef de voûte de l'histoire culturelle des États-Unis. Paradoxalement publié en hommage posthume à une frontière de l'Ouest déclarée officiellement close en 1890, trois ans avant la parution de l'essai, le texte de Turner installe l'imaginaire de cette « frontière » au centre des récits de formation nationale américaine⁴. La frontière y apparaît d'abord comme le principal protagoniste d'un récit national, voire nationaliste, protéiforme et proliférant. Il serait, de fait, impossible de prétendre circonscrire le champ narratif, des *Dime Novels* contemporains de Turner aux westerns de la grande époque, modulant



la même trame narrative, ou, plus tard, l'adaptant en la déplaçant vers de « nouvelles frontières », pour reprendre la fameuse expression du président Kennedy. Ces récits d'une nation toujours jeune et d'une société toujours fluide, loin des pesanteurs et rigidités des vieilles nations européennes, disent tous la possibilité, sur la frontière et par la frontière, de renaître au temps mythique du commencement. La première métaphore utilisée par Turner – « l'extrémité de la vague » [*the outer edge of the wave*], montre qu'elle mobilise un imaginaire du double mouvement – mieux, du *double sens* – au sein d'une zone tumultueuse et instable : la frontière-*frontier* est une frange bouillonnante qui permet d'*avancer à rebours*, comme la vague qui finit par s'enrouler sur elle-même. Turner reformule d'ailleurs immédiatement l'idée : « Ainsi le développement de l'Amérique ne se présente pas seulement comme une avancée le long d'une seule ligne, mais comme *un retour aux conditions primitives le long d'une frontière qui ne cesse d'avancer*⁵. » La capacité de retournement est possibilité de ressourcement. La frontière de Turner a toutes les vertus. Dans une perspective vitaliste, elle aiguise les « forces vitales » de la nation : « cette renaissance perpétuelle, cette fluidité de la vie américaine, cette expansion vers l'ouest, avec les possibilités nouvelles qu'elle offre, ce constant contact avec la simplicité de la société primitive produisent les forces dominantes du caractère américain » ; elle trouve aussi une traduction politique, idéologique, démocratique et assimilationniste : « le principal effet de la frontière a été de promouvoir la démocratie » et « dans le creuset de la frontière, les immigrants se trouvèrent américanisés, libérés, et fondus en une race mélangée ».

Témoignage concret du caractère indispensable à la cohésion nationale de cet imaginaire de la frontière, l'Amérique a, depuis la fermeture officielle de cette « frontière » de l'Ouest en 1890, œuvré à sanctuariser, au sein de parcs nationaux et de zones dites de *wilderness*, de tels espaces sauvages, comme s'ils constituaient les pièces centrales d'un patrimoine collectif. Cette politique patrimoniale marquée en 1964 par une célèbre loi de protection de la nature, le *Wilderness Act*, qui paracheva le processus enclenché avec la création en 1872 du premier parc national, celui de Yellowstone, souligne la nécessité vitale pour la nation américaine de préserver en son sein des espaces où il paraît possible de se ressourcer à la sauvagerie, réactivant l'expérience de la frontière. Il est facile de démontrer que, paradoxalement, ces espaces de sauvagerie sont plus sévèrement réglementés qu'aucun autre, et donc de souligner le caractère rigoureusement quadrillé, policé et construit de cette nature « sauvage ». Leur existence et leur importance – le parc de Yellowstone, comme celui du Grand Canyon, ou celui de Monument Valley fonctionnent à cet égard comme autant de lieux de mémoire nationaux institutionnels à forte portée symbolique⁶ – soulignent néanmoins la force vivace, vitale même, pour l'idée patriotique et le sentiment national, de cet imaginaire de la frontière.



Partitions : démarcations, séparations, stratifications

Les américanistes de ma génération, venus aux études américaines dans le sillage du mouvement de contestation de l'engagement américain au Vietnam, ne pouvaient éviter de constater, comme nombre de critiques outre-Atlantique, le caractère partisan et contestable de tout l'appareil idéologique construit autour de cette représentation de la frontière « turnerienne ». On pouvait pour commencer contester la valeur et l'effet d'un postulat fondateur opposant « civilisation » européenne et « sauvagerie » amérindienne, postulat légitimant, de manière connexe, la thèse de la « terre vierge » [*virgin land*], notamment telle qu'elle avait pu être retravaillée par les grands historiens de l'Ouest dits de l'école « du symbole et du mythe », tel Henry Nash Smith dans son paradigmatique *Virgin Land: The American West as Symbol and Myth* (1950). Au récit de Turner, les années 1960 ne tardèrent pas à opposer les récits issus de la « vision des vaincus », par exemple le célèbre *Bury My Heart at Wounded Knee: An Indian History of the American West* (1970), de Dee Brown, antirécit de la frontière, replaçant en son centre une violence humaine, économique et sociale occultée par la perspective « mythique ». Là où les récits hérités de Turner rappelaient l'épopée civilisatrice et émancipatrice de la colonisation, le récit de Dan Brown dénonçait la barbarie sauvage de l'invasion, et annulait sa propension à passer sous silence, en vidant l'Amérique de ses peuples premiers, les massacres perpétrés au nom du progrès, puis les hiérarchies instituées par les champions de ce « progrès ». Les années de contestation enclenchées par la contre-culture, notamment le mouvement noir de lutte pour les droits civiques, puis les autres mouvements de revendication culturels minoritaires, virent se multiplier les contre-récits de la frontière.

Mon travail sur le mouvement chicano me fit ainsi entendre le récit que narraient les descendants des vaincus de la guerre américano-mexicaine, devenus, sous l'effet d'un traité militaire, et pour reprendre une formule du poète Jimmy Santiago Baca, *Immigrants in Our Own Land*⁷. L'avancée de la frontière et la conquête de l'Ouest n'avaient pas seulement mis aux prises les colons et la sauvagerie. Elle avait aussi mis en guerre deux pays, les États-Unis et le Mexique et laissé de durables et douloureuses séquelles : les Chicanos, descendants des Mexicains dépossédés de leurs territoires au terme du traité de Guadalupe Hidalgo de 1848, partageant avec les héritiers des vainqueurs anglo-américains ce que l'historien chicano militant Rodolfo Acuña appelait, dans son *Occupied America*, ouvrage au programme de tous les cours d'histoire des départements d'études chicanos, « l'héritage de la haine ». Pour les plus militants des Chicanos, ces Mexicains-Américains revendiquant avec fierté leurs origines mexicaines, la frontière américano-mexicaine était la marque d'une violence d'État, dont les immigrants clandestins, *wetbacks* ou *mojados* (littéralement : « dos mouillés ») périssant chaque année par dizaines en tentant de passer du Mexique aux États-Unis



par le désert, n'étaient que les premières victimes, tous les Mexicains-Américains souffrant de cette partition politique, physique, psychique, instituée par la frontière : « La frontière mexicaine-américaine est une plaie ouverte où le tiers-monde se frotte contre le premier jusqu'à en saigner », écrivait en 1979 Gloria Anzaldua⁸.

La douleur de la déchirure, les affres d'une double identité conflictuelle, la thématique de la frontière comme blessure ouverte furent sans nul doute le sujet central, prolifique, de la littérature du mouvement chicano – et plus généralement des littératures « ethniques » aux États-Unis dans les années 1960 et 1970, années de crise identitaire nationale, conséquente au mouvement noir : l'Amérique s'interrogeait alors sur la validité du modèle assimilationniste, se détournant de l'idéologie du *melting-pot* pour embrasser celle du *salad bowl* inspirée d'un modèle multiculturaliste. La principale réponse à la déchirure fut en effet la reconstruction identitaire autour de ce que l'on a pu appeler la politique de l'ethnicité. La littérature des Chicanos, comme l'écrivait en 1979 Tomás Rivera, l'un des principaux auteurs de cette période, offrait un espace symbolique de « construction communautaire ». Les contre-récits de la frontière produits par l'historiographie contestatrice issue des minorités ethniques et/ou raciales dans les années 1960 et 1970, notamment l'historiographie et la littérature issues du mouvement chicano, faisant voler en éclat le récit hégémonique et unitaire inspiré de Turner, traçaient de nouvelles frontières, séparant des communautés incommensurables : Anglo-américains, Noirs, Indiens, Chicanos, etc., tous faisaient désormais entendre autant de voix dissonantes dans ce qui devenait une « guerre des récits » de l'histoire nationale. Le chercheur américaniste, quant à lui, pris dans cette arène, voyait se lézarder le récit « eurocentrique » et eurocentré de Turner, de part et d'autre de multiples fractures internes dessinant autant de frontières intérieures au sein de ce qui n'apparaissait plus comme une communauté nationale, mais un ensemble conflictuel de communautés antagonistes au sein d'une nation en crise.

Le tunnel et le mur

Ce déplacement de la notion de frontière vers l'intérieur d'une communauté nationale dont il s'agissait de souligner les divisions est pourtant resté éphémère. En effet, l'essentiel de la production intellectuelle dans le champ de ce que l'on a appelé, à partir des années 1980, les études postcoloniales, et que l'on ne prétendra aucunement résumer en quelques lignes, a précisément œuvré à contester la validité épistémologique, et à dénoncer les effets idéologiques, de toute pensée de la démarcation – que celle-ci soit raciale, culturelle, psychologique. Mon propre travail sur le mouvement culturel chicano s'est inscrit dans cette critique généralisée de la notion de frontière, y compris en tant qu'elle pouvait délimiter et légitimer l'existence d'une communauté ethnique. J'ai pu constater que tout récit visant à fonder symboliquement cette communauté,

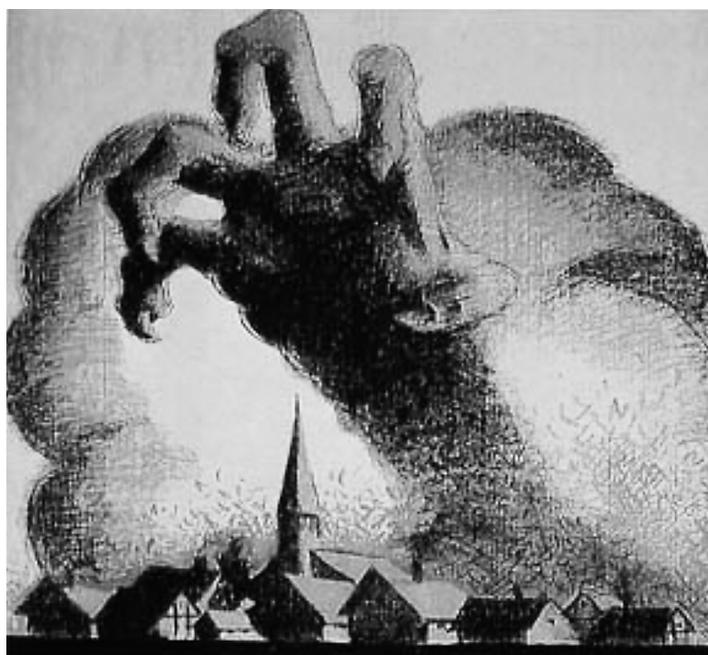


qu'il s'agisse de récits historiographiques – par exemple l'emblématique *Occupied America* de Rodolfo Acuña – ou de récits de fiction – comme le tout aussi emblématique *Heart of Aztlán* de Rudolfo Anaya – travaillait à double sens. Loin de produire la communauté rassemblée, il en soulignait les failles, les fractures, l'hétérogénéité. La communauté s'y disloquait. Les identités, singulières et collectives, ne cessaient de s'y faire et s'y défaire. Ce phénomène s'accroissait à propos des Mexicains-Américains, « peuple » issu de divers métissages successifs⁹. Mais, à l'ère des études dites « postcoloniales », puis transfrontalières, transnationales, transculturelles, etc., il se généralisait à l'échelle de toute communauté. Rapidement, l'approche dite « essentialiste » envisageant les identités collectives comme l'expression d'un socle d'expériences et de valeurs partagées, approche qui sous-tendait les discours « nationalistes », perdit tout crédit face à l'offensive en règle d'une critique « poststructuraliste », envisageant les identités comme autant de constructions discursives, voire de « performances » mobiles impliquant de multiples jeux de déplacements, glissements et transactions de part et d'autres des diverses démarcations culturelles et sociales disponibles. La notion de frontière fit alors retour comme support de récits de métissages et d'hybridations, ni *frontier* ni *border*, mais *borderland* : zone frontière où frayent des êtres hybrides, espace lisse, pour reprendre la nomenclature de Deleuze et Guattari dans *Mille plateaux*, où migrent et mutent des énergies nomades. Au sein des *chicano studies*, la parution de l'ouvrage de Gloria Anzaldúa, *Borderlands/La Frontera. The New Mestiza* fut symptomatique de ce virage paradigmatique : « Une frontière [*border*] est une ligne qui divise, une bande étroite posée au bord d'un précipice. Une zone frontière [*borderland*] est un lieu vague et indéterminé, résidu émotionnel d'une limite artificielle. On y est en état de transition permanente. Les exclus, les hors-la-loi, tous ceux qui transgressent la norme y ont élu domicile [...]. » (p. 25) Mais quel fut l'effet, sur la société civile, de l'éloge implicite, par les intellectuels issus de la mouvance postcoloniale, du nomadisme transfrontalier ? La théorie critique transculturelle n'avance-t-elle pas, comme la frontière de Turner, comme l'extrémité de la vague, en se retournant contre elle-même ? On peut, en voyant s'épaissir et se multiplier les murs dressés contre l'immigration en provenance du Mexique, se poser la question.

L'événement concret le plus spectaculaire aux États-Unis en matière de contrôle des frontières fut l'initiative prise en 2005 par le Département de la sécurité intérieure de l'administration Bush, sous couvert du programme dit « Sécurisation de la frontière » [*Secure Border Initiative*], de commencer à construire un mur continu le long des quelque 3 200 km entre l'Atlantique et le Pacifique. On ne peut imaginer de démenti plus flagrant à la pensée du nomadisme et de la déterritorialisation. Ce mur dressé entre les deux pays, fait de ciment, de métal, renforcé par des détecteurs de mouvement, des caméras de surveillance, protégé par les patrouilles de la police des frontières, la garde nationale et des groupes de vigiles volontaires, montre l'immense



décalage entre l'image que véhiculent les théories de la « transterritorialité » et la politique territoriale d'un pays où l'opinion publique reste majoritairement réceptive aux discours nationalistes sécuritaires jouant sur la peur d'un raz-de-marée d'immigrants clandestins venus du Mexique.



« The situation is extremely grave and the greatest threat to our America comes from what crosses our border from the south. » [La situation est extrêmement grave et la plus grande menace contre notre Amérique vient de ce qui franchit notre frontière par le sud].

www.usborderpatrol.com

Il ne se passe guère de semaine, depuis quelques années, sans que la presse américaine ne se fasse l'écho des tueries dues à la guerre des cartels mexicains luttant pour contrôler le trafic de drogues au sud de la frontière. Un récent article de *Time Magazine* estimait à plus de 30 000 le nombre de victimes mexicaines depuis 2006. Cette année-là, le président Bush avait, malgré les protestations du président mexicain Vicente Fox, ordonné le déploiement le long de la frontière mexicaine de milliers de membres de la garde nationale en soutien à la police des frontières. En 2009, Eric Holder, ministre de la Justice américain, avait qualifié les cartels de narcotrafiquants mexicains de « menace envers la sécurité nationale » des États-Unis. Cette rhétorique militariste présente la frontière comme une véritable zone de guerre où comme dans les westerns classiques (voir *Les Sept mercenaires*), les autorités mexicaines, incompétentes et incapables,



doivent s'en remettre à l'intervention de justiciers américains, en l'occurrence, ici, les groupes de citoyens américains armés (*vigilantes*) patrouillant la frontière et traquant les immigrants clandestins. C'est dans ce contexte que le gouverneur de l'Arizona, la républicaine Jan Brewer, décida de signer, en avril 2010, une loi donnant à la police d'État le droit de contrôler l'identité de toute personne « raisonnablement » suspecte d'être sur le territoire national sans autorisation légale. Tandis que les organisations de défense des droits civiques dénonçaient une loi de « contrôle » au faciès et que l'administration Obama obtenait un arrêté suspensif de la part d'un tribunal fédéral, cinq autres États – la Géorgie, le Mississippi, le Nebraska, l'Oklahoma et la Caroline du Sud – emboîtaient le pas à l'Arizona, annonçant en sus une série de mesures qui durcissaient l'arsenal législatif réprimant l'immigration clandestine. La bataille opposant l'État de l'Arizona au gouvernement fédéral s'est d'abord déroulée, comme souvent aux États-Unis, sur le terrain judiciaire. Elle n'a pas terminé son parcours puisque l'arrêt récemment rendu par la Cour suprême des États-Unis, en juin 2012, a validé la loi de contrôle d'identité par la police de l'État de l'Arizona, sans pour autant exclure que cette loi fasse l'objet de recours pour atteinte à l'égalité de tous devant la loi. Autant d'éléments symptomatiques d'une crispation remplaçant les questions de la frontière, de sa protection, de l'immigration, notamment en provenance du Mexique, et de ses effets sur l'identité et la sécurité nationale, au cœur du débat politique aux États-Unis.



La frontière États-Unis-Mexique près de Tijuana.



Ce grand écart entre une pensée théorique du nomadisme et de la déterritorialisation, d'un côté, et une politique de protection du territoire de l'autre, interroge sans doute le chercheur américaniste sur l'efficacité de la théorie et la « force » des représentations qu'elle véhicule face aux crispations nationalistes. Devant l'évidence spectaculaire des nouveaux murs de béton et rideaux de fer, le chercheur engagé sur le terrain des études postcoloniales aux États-Unis, cherchant à comprendre et décrire le fonctionnement des sous-cultures mexicaines-américaines de la région frontalière du Sud-Ouest, ne peut éviter de promouvoir une pensée passe-muraille qui milite plus ou moins explicitement contre les dichotomies, les divisions, les binarismes. Mais alors ce chercheur ne travaille-t-il pas sur le mode de ces organisations criminelles de narcotrafiants dont on découvre périodiquement les tunnels plus ou moins sophistiqués forés sous la frontière ?

Notes

1. P. Bourdieu, *Ce que parler veut dire*, Paris, Fayard, 1982, p. 137. Bourdieu cite ici l'ouvrage d'É. Benveniste *Le Vocabulaire des institutions indo-européennes, II*, « Pouvoir, droit, religion », Paris, Minuit, 1969, p. 14-15).
2. Cf. E. Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF, 1990.
3. « the frontier is the outer edge of the wave, the meeting point between savagery and civilization ».
4. Rejoignant ainsi ce qu'Élise Marienstrass a appelé *Les Mythes fondateurs de la nation américaine*, Paris, Maspero, 1977.
5. C'est moi qui souligne.
6. Cette importance n'est pas que symbolique. Le service des parcs fait état de 2 654 378 visiteurs à Yellowstone pour 2009.
7. Titre d'un recueil de poème publié en 1979 : *[Immigrants dans notre propre pays]*, Baton-Rouge, Louisiana State University Press.
8. G. Anzaldúa, *Borderlands/La Frontera. The New Mestiza* [1987], San Francisco, Aunte Lute Press, 1999, p. 25.
9. L'histoire des Mexicains, telle que la relate par exemple Octavio Paz dans *Le Labyrinthe de la solitude*, fait de ceux-ci les enfants du couple fondateur formé d'Hernan Cortez, le conquistador, et de sa maîtresse, la princesse indienne connue sous le surnom de La Malinche.



DES FRONTIÈRES PIONNIÈRES : RELIRE P. MONBEIG POUR COMPRENDRE LE BRÉSIL CONTEMPORAIN

Hervé Théry (1973 l)

Directeur de recherche au CNRS-Creda (UMR7227 CNRS-université Sorbonne Nouvelle) et professeur invité à l'Universidade de São Paulo (USP), il est géographe et s'efforce depuis près de quarante ans de suivre les disparités et les dynamiques du territoire brésilien, notamment l'avancée de ses fronts pionniers, les aspects spatiaux des politiques publiques et leurs interactions avec les mutations sociales.



Depuis 1875, la Colt's Patent Firearms Manufacturing Company fabrique un revolver à six coups référencé *Colt Frontier Six-Shooter*, surnommé – ironiquement ? – *peacemaker*, que tout un chacun a vu à de multiples reprises dans les westerns, aussi bien entre les mains des cow-boys que des indiens ou des *outlaws*. La référence renvoie ici à l'un des deux mots qui, en anglais, désignent la frontière, *frontier* plutôt que *boundary*, la région pionnière du Far West plutôt que la limite politique.

Il s'agit alors de régions où des fronts pionniers avancent sur des espaces de basse densité, poussées par la volonté des États, mais plus encore par la volonté conquérante de sociétés très particulières, appuyées dans leur marche en avant par la demande de marchés locaux ou globaux et par les progrès des techniques de production et de transport, naguère chemins de fer, routes aujourd'hui. La plupart de ces fronts ou frontières pionnières ont à l'heure actuelle achevé leur cycle de vie en incorporant les régions où ils se sont développés à leurs espaces nationaux respectifs ; mais quelques-uns sont encore actifs, notamment en Amérique du Sud, l'un des rares espaces au monde où subsistent des terres libres, capables de les accueillir.

Le géographe Pierre Monbeig, qui a toute sa vie été très proche de l'ENS, a vécu au Brésil de 1935 à 1946 et contribué à la fondation de l'université de São Paulo. Il a écrit sur les « pionniers et planteurs de São Paulo » (qui défrichaient alors les forêts de l'ouest de cet État brésilien pour y planter du café) des textes très en avance sur son époque, qui méritent d'être relus tant ils sont utiles pour comprendre les frontières pionnières d'aujourd'hui. Celles-ci se situent bien plus au nord qu'à l'époque de Monbeig, un cas exemplaire étant évidemment celui de l'Amazonie, disputée entre les partisans de la protection de l'environnement et ceux de la production de viande et de grains, notamment de soja, qui se développe sur le flanc méridional de l'Amazonie brésilienne, dans le Mato Grosso.



Les frontières pionnières selon Pierre Monbeig

La principale contribution de Pierre Monbeig à la géographie a sans nul doute été d'avoir fait progresser l'analyse des phénomènes pionniers qu'il a principalement étudiés dans l'État de São Paulo et dans le Paraná. Vers la fin de sa carrière, ses amis n'ont pu imaginer meilleur hommage que d'organiser autour de lui un colloque sur « Les phénomènes de "frontière" dans les pays tropicaux », colloque auquel il a participé en donnant l'une des communications parmi les plus synthétiques qu'il ait consacrées au sujet. De la lecture de ses écrits, fondés sur une familiarité de quarante-cinq ans, ressort une idée nuancée, complexe, de ce qu'étaient pour lui les frontières pionnières.

Il convient d'abord de rappeler que Pierre Monbeig ne parlait pas de « fronts pionniers », pour que le lecteur n'imagine pas une ligne continue et pour éviter de « suggérer de la part des pionniers une action concertée, ce qui n'a pas été le cas dans le passé et demeure encore l'exception ». Aucune ligne fixe donc, mais une frange plus ou moins profonde et mouvante. En fait, plus que par la ligne même du front, il était intéressé par les processus qui s'y déroulaient, et qui faisaient passer ces espaces d'un système à un autre.

Sans doute est-ce là le point central, son apport majeur : pour lui, la frange pionnière est certes un lieu, mais elle est avant tout l'occasion d'observer une société confrontée à un espace nouveau, qu'elle transforme et où elle se transforme :

Dans cette frange pionnière se poursuit un immense travail : naissance et formation du paysage rural, fondation et croissance de villes, construction d'un réseau de communications, brassage des races, élaboration d'une mentalité régionale.

La géographie moderne dirait que ce qui intéressait Pierre Monbeig dans les franges pionnières était la systémogenèse qui s'y produit, et l'on peut avancer que sa vieille amitié avec Claude Lévi-Strauss (son collègue à l'USP alors naissante) lui a probablement appris à « joindre à l'analyse des faits élémentaires une compréhension générale du phénomène ».

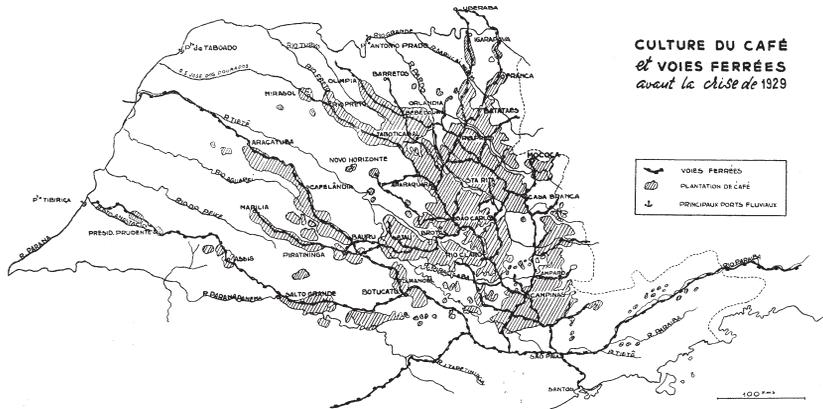
Renoncer d'emblée, comme il l'a fait, à mettre en avant les « éléments physiques » était alors une hardiesse. Mettre en avant – et prendre pour articulations majeures – les crises économiques en était une autre. Tenter de construire l'analyse des franges pionnières autour de trois coupures historiques (1900, 1929, l'époque présente) en était une troisième.

Le milieu naturel est toutefois pris en compte, mais davantage comme « cadre », doté de certaines particularités, que comme déterminant majeur, car « les initiatives humaines, inspirées par des intérêts matériels, parfois aussi affectifs, ont une action bien plus décisive que des "avantages géographiques" difficiles à évaluer dans des



contrées immenses et uniformes ». En revanche, l'économie est très présente, elle est l'un des moteurs de la poussée pionnière :

L'extrême mobilité des pionniers s'explique, pour beaucoup, par l'excessive rapidité avec laquelle s'épuisent les sols. Elle est également imputable aux oscillations implacables des économies commercialisées, à l'incertitude des marchés des matières premières et à l'inorganisation du crédit agricole.



Une des cartes de la thèse de Pierre Monbeig.

L'analyse du front du café est rythmée par les époques de prospérité et les crises de mévente, dont il est montré qu'elles conditionnent la vitesse de la progression pionnière, l'afflux des immigrants qui l'alimentent, la politique migratoire qui la détermine et même l'opinion des dirigeants sur la façon de la mener.

Il n'y a toutefois aucun automatisme dans les réponses apportées aux crises, l'analyse sait faire place au libre arbitre des hommes et la dimension psychologique est bien présente. Un des éléments du dynamisme pionnier est, selon lui, la mentalité pionnière, rapprochée d'autres exemples et replacée dans une continuité historique, qui lui donne sa force et sa spécificité.

Les franges pionnières sont donc une société complexe et non exempte de conflits. Monbeig trace des portraits sans complaisance des accapareurs de terres, réservant manifestement sa sympathie à la foule des immigrants, fantassins de cette bataille, qui repoussaient chaque jour le front pionnier. Cette attention portée aux stratégies des principaux acteurs, et aux conséquences de ces choix, se retrouve bien plus tard quand, en 1979, il analyse les changements intervenus dans les franges pionnières et en particulier le rôle croissant de l'État :

Son intervention dans le peuplement et la mise en valeur des Terres neuves est devenue le facteur décisif. Une frange pionnière est une affaire d'État.



Il l'expliquait par le fait que les militaires alors au pouvoir dans la plupart des pays d'Amérique latine voulaient peupler les frontières et se souciaient de « sécurité nationale », tandis que les dirigeants économiques souhaitaient « mettre les terres vierges au service de la croissance économique ». D'où l'importance des routes transamazoniennes, au Brésil comme en Amérique hispanophone, l'un des thèmes d'étude que Pierre Monbeig proposa aux chercheurs de son laboratoire, au début des années 1970.



Route entre Vera et Feliz Natal, Mato Grosso.

Son intérêt pour les grandes voies de transport était déjà présent dans ses travaux sur les franges pionnières de São Paulo et du Paraná. Car ce réseau de transport était le principal outil d'organisation du territoire dont disposaient les promoteurs de la poussée pionnière.

Les organisateurs de la frange pionnière ont donc à mettre en place avant l'arrivée du défricheur un système de routes et de chemins... On assiste à la création d'un terroir dont les lignes maîtresses sont celles de la circulation. À celles-ci sont évidemment associés les foyers urbains.

Villes et transports sont donc associés, celles-là sont les nœuds des réseaux que tissent ceux-ci, réseaux qui innervent toutes les franges pionnières : São Paulo en est le centre organisateur, le point où ils convergent, les villes des franges pionnières sont les relais de son influence. Le rôle reconnu aux transports dans la structuration de



l'espace des franges pionnières explique que Monbeig leur attribue la primauté dans la fondation de régions ou d'ébauches de régions :

Terre sans passé, la frange pionnière n'a pas encore vu éclore de pays, mais elle est divisée en réseaux de chemins de fer, et cette division ferroviaire qui prend appui sur les grandes lignes du relief peut être le germe des pays à venir.

On aimerait pouvoir le suivre sur les nouvelles franges pionnières du Brésil d'aujourd'hui. Celles-ci se sont déplacées, on y met en œuvre des moyens nouveaux, le contexte économique et politique a changé, mais sur le fond sa conclusion reste toujours vraie :

On peut alors mesurer à quel point cette élaboration n'est pas uniquement un changement de décor ; ses étapes sont celles de l'élaboration d'un complexe géographique.

Les franges pionnières sud-américaines aujourd'hui

Un des traits majeurs de l'Amérique latine est qu'entre les foyers de peuplement s'étendent d'immenses espaces de très faibles densités. C'est sur ce continent que l'on rencontre encore surtout ces « vides » de plusieurs milliers de kilomètres carrés. Nombre de ces espaces sont aujourd'hui progressivement occupés : c'est là que se développent les frontières pionnières actuelles, qui les investissent pour y implanter de nouvelles régions agricoles, tout comme les planteurs de café le faisaient sous les yeux de Pierre Monbeig.

Ces zones de faibles densités correspondent à des milieux naturels très différents qui étaient considérés il y a quelques années encore comme « hostiles » ou « répulsifs », tant que les techniques disponibles ne permettaient pas de les occuper en permanence. L'apparition de nouvelles technologies a autorisé la reprise de ce mouvement de conquête avec un regain de vigueur, notamment pendant la Seconde Guerre mondiale et juste après. On a alors construit des bases dans des endroits jugés jusque-là inaccessibles et mis au point une nouvelle logistique ensuite disponible pour un usage civil ou militaro-civil.

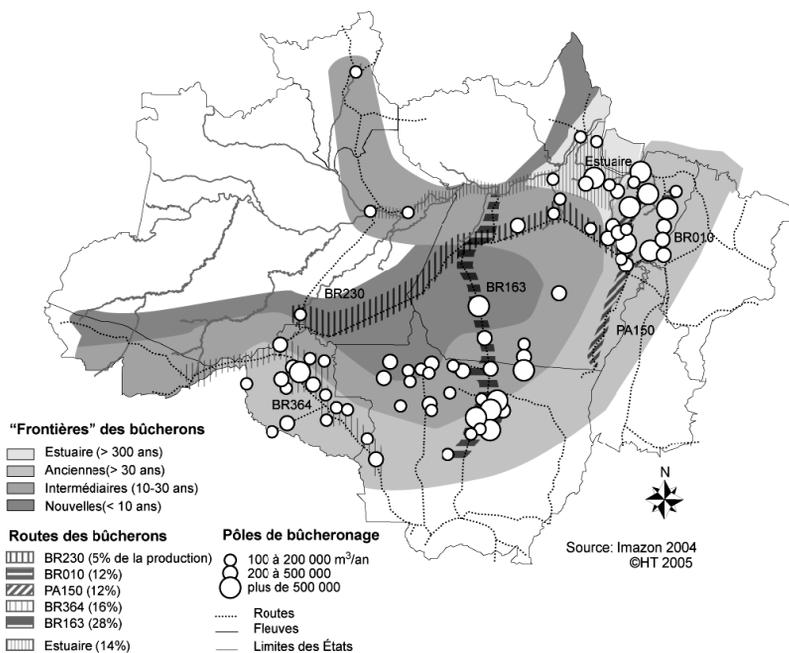
Aucune forêt ne pouvait plus résister aux défricheurs équipés de tronçonneuses à moteur au lieu de haches. Des bulldozers, des scrapers et des rouleaux compresseurs ont permis de construire des routes supportant des jeeps et des camions testés sur les champs de bataille. Avec des avions robustes et capables de se poser sur des pistes de terre de quelques centaines de mètres (comme le DC3), on a pu acheminer à pied d'œuvre ouvriers et matériels. Et ces chantiers ont été reliés au reste du pays grâce à la fiabilité des radios.

De nouvelles pressions ont donc pesé sur des régions jusque-là préservées avec des logiques convergentes. Il y a tout d'abord la volonté d'occuper la totalité du territoire



national, volonté liée aux préoccupations géopolitiques des régimes militaires des années 1960 et 1970. Installer des nationaux dans ces zones était aux yeux des militaires le meilleur moyen d'y affermir une souveraineté nationale encore précaire, face à d'hypothétiques menaces d'intervention étrangère (en Amazonie par exemple) ou de plus réelles revendications des pays voisins et rivaux, comme dans les confins patagoniens de l'Argentine et du Chili, ou dans les parties amazoniennes des pays hispanophones que leurs dirigeants jugeaient menacées par l'« impérialisme brésilien ».

Outre ces effets géopolitiques, l'ouverture de nouvelles régions de production agricole et minière a eu bien souvent des effets négatifs sur l'environnement et la santé publique. L'Amazonie est un cas emblématique, le plus vaste et le plus menacé des grands « vides » du continent, celui dont la conquête a le plus attiré l'attention de l'opinion publique mondiale, si bien que le débat entre protection de la nature et développement y est le plus vif. Elle est soumise à de multiples pressions, à la fois parce qu'elle est devenue l'un des principaux terrains d'expérimentation du développement durable et parce que de grands programmes d'investissement y sont menés par les États, tout particulièrement le Brésil. Elle est donc traversée de tensions entre ceux qui y voient l'un des lieux clefs du « changement global » et ceux qui y voient l'une des dernières frontières d'expansion économique et territoriale du continent.



La poussée des bûcherons en Amazonie brésilienne.



Dans l'Amazonie andine, des politiques de migration organisées se superposent aux courants anciens de paysans en quête de terres neuves. Ils contribuent localement à la création d'un tissu de colonisation, reposant parfois sur la culture de la coca, donnant lieu à un narcotraffic de grande ampleur. Au Brésil, l'État doit mener de front au moins trois types d'actions différentes : protéger des milieux naturels auxquels l'opinion publique nationale et internationale a manifesté son attachement ; assurer le développement économique d'une région de plus en plus intégrée à l'espace national ; implanter des infrastructures qui permettront, demain, de nouvelles conquêtes pionnières et peut-être l'intégration à l'espace brésilien de régions voisines, comme les Guyanes. Soumise à ces tensions contradictoires, l'Amazonie se transforme, de nouveaux axes de peuplement et de circulation apparaissent, tandis qu'ailleurs de vastes régions restent à l'écart du mouvement ou demeurent pratiquement vides.



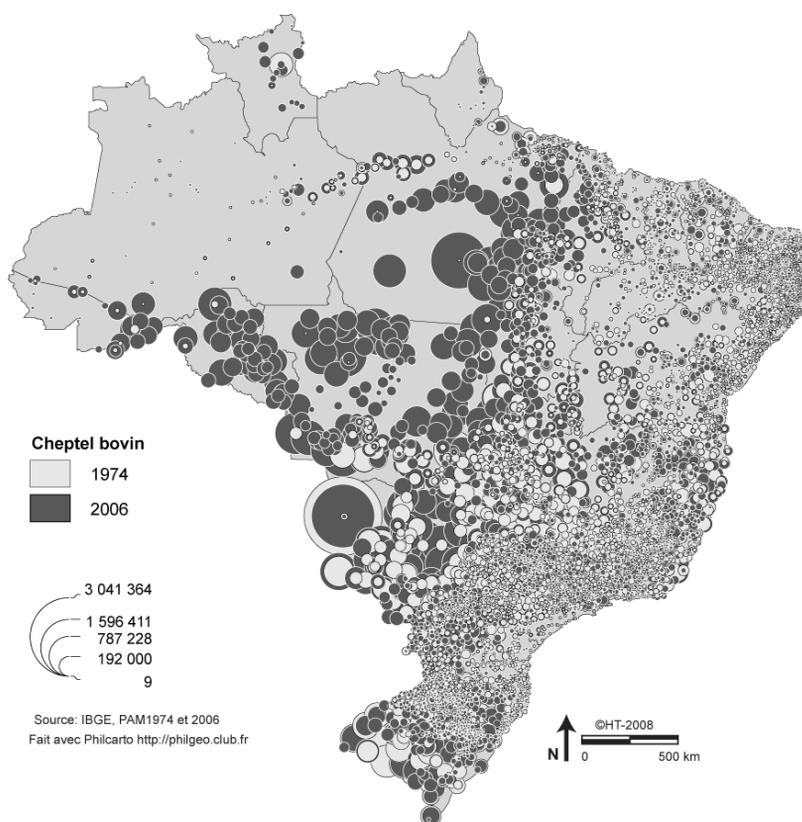
Colons et technicienne agricole sur une plantation de café en Amazonie brésilienne.

L'Amazonie est donc rentrée en partie dans le Brésil « utile », dans l'orbite de São Paulo, la capitale économique du pays. Sur ses marges orientales et méridionales, aux confins des savanes arborées et de la forêt dense, s'est développée la principale région d'élevage bovin du pays et toute une frange de grandes exploitations de production de soja. En avant progresse la frontière des bûcherons et des scieries, qui débitent les bois précieux que leur vendent les colons, et les acheminent vers le Sud-Sud-est et les



ports d'exportation. L'État n'appuie pas directement ces exploitations privées, mais elles n'existeraient pas si les routes d'accès n'avaient pas été tracées, si le prix du gazole n'était pas subventionné, si le Banco do Brasil ne finançait pas, année après année, les fonds de roulement.

Cette poussée continue change progressivement la situation de l'Amazonie dans le Brésil et dans le continent. Elle était partout la périphérie des pays qui se la partagent, elle tend à redevenir ce qu'elle est sur les cartes à petite échelle : le centre du continent. Pour le Brésil, qui occupe les deux tiers en aval du bassin, comme pour les autres pays, qui se partagent le reste, en amont, l'Amazonie est une frontière pionnière d'où tirer du bois, de la viande de bœuf, mais aussi, et de plus en plus, de l'énergie, sous forme de pétrole ou d'hydroélectricité, et une nouvelle denrée, le soja, dont l'irruption a complètement changé la donne pour les franges méridionales, notamment dans le Mato Grosso.



Cheptel bovin en 1974 et 2006.



Une frontière pionnière actuelle, le soja du Mato Grosso

Le Brésil est aujourd'hui l'un des trois principaux producteurs mondiaux de soja, en compétition serrée avec l'Argentine et juste derrière les États-Unis, que les deux pays sud-américains ont même dépassés pour l'exportation de grains, d'huile et de tourteaux.

Cette culture massive est récente, puisque jusqu'en 1960 le pays ne produisait pratiquement pas de soja, et la localisation actuelle est très différente de celle des débuts, comme le montre la figure page 203¹. Les premières plantations ont été tentées dans le sud du pays, puis le soja a essaimé, dans les années 1970 et 1980, vers les zones de *cerrados*, des savanes arborées jusque-là réputées stériles, mais dont la recherche agronomique brésilienne a montré qu'elles étaient utilisables moyennant une correction de l'acidité des sols. Dans les années 1990, le front de progression a atteint leurs limites et commencé à mordre sur les forêts tropicales amazoniennes.

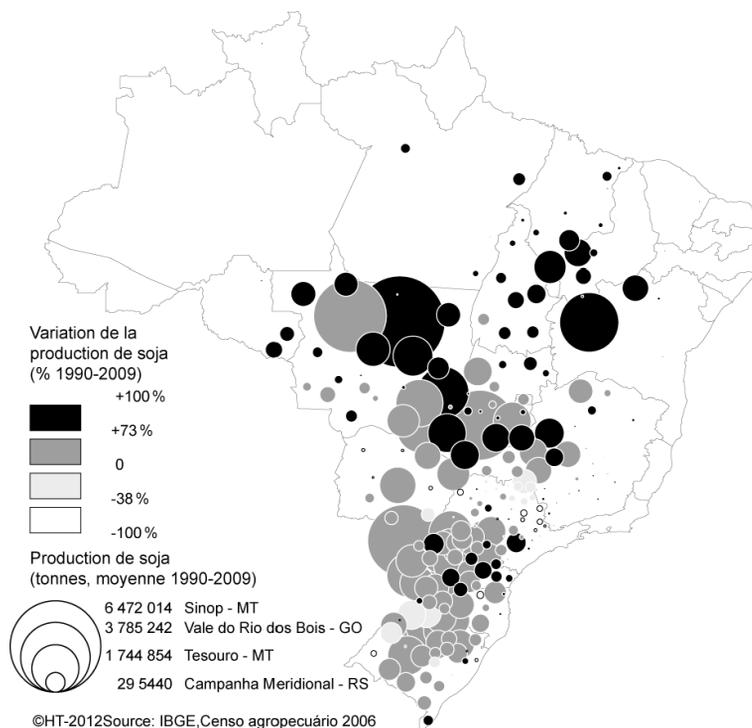
On a donc assisté à un déplacement massif du centre de gravité de la zone du soja, puisque près de 2 500 km séparent la commune qui occupait en 1977 le premier rang national pour la production de soja, de celle qui occupait le même rang en 2002. Un des principaux problèmes que les producteurs de soja doivent affronter désormais, tout comme les producteurs de café observés par Pierre Monbeig, est l'écoulement de leur récolte, en raison de la distance qui sépare les zones de production actuelles du principal port exportateur, Paranaguá, dans le Paraná. Ce port avait été choisi et équipé pour exporter le soja du temps où l'essentiel de la production se faisait dans le sud, une décision alors logique mais qui est devenue de plus en plus absurde à mesure que les zones productrices se déplaçaient vers le nord.

Les distances à parcourir sont aujourd'hui démesurées, principalement si on les juge à l'aune européenne. Campos Novos dos Parecis est à 2 170 km du port d'embarquement, soit la distance Paris-Tirana (Albanie) ou Paris-Minsk (Biélorussie). Sinop est à 2 290 km, soit Paris-Palermo ou Paris-Bergen (Norvège). C'est pourquoi des solutions alternatives commencent à être mises en place. Des lignes de chemin de fer ont été construites ou réformées pour atteindre les zones de production, ou du moins s'en rapprocher. Et un port céréalier a été ouvert à Itacoatiara, sur l'Amazone (en aval de Manaus), desservi par des barges fluviales descendant le rio Madeira au départ de Porto Velho (Rondônia).

Cette voie permet d'écouler la production vers les marchés européens et japonais, par navires de haute mer dont la capacité est volontairement limitée à 55 000 tonnes (navires dits Panamax). Quand ils descendent l'Amazone, puis font cap vers le nord, ils ne savent pas encore quelle sera leur destination finale, Europe ou Asie, et il faut donc qu'ils puissent passer par le canal de Panama. Ces voies nouvelles offrent des alternatives, mais même pour atteindre le terminal de Porto Velho les distances

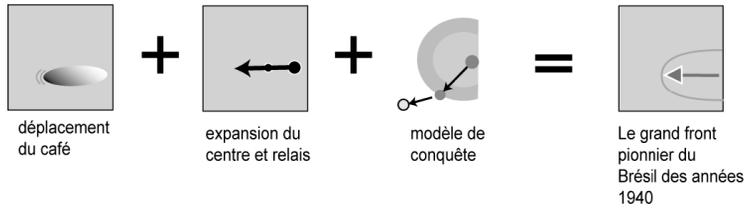
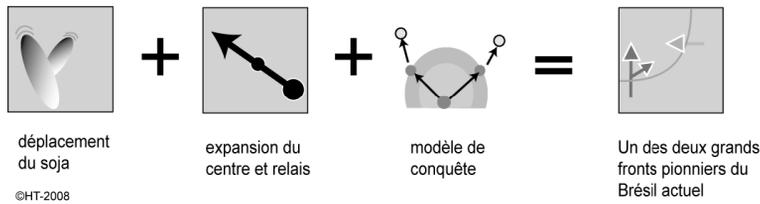


restent grandes : Campos Novos dos Parecis est à 1 150 km, soit l'équivalent de Paris-Copenhague ou de Paris-Vienne, et Sinop est à 1 935 km, soit Paris-Cadix ou Paris-Vilnius (Lituanie).



La frontière du soja.

Ce front pionnier massif est donc bien l'héritier de ceux que Pierre Monbeig analysait dans les années 1940 : à cette époque, déjà, l'expansion d'une grande culture commerciale était le moyen de la mise en valeur (ou en coupe réglée ?) de régions jusque-là presque inhabitées, et le vecteur de l'influence du centre sur la périphérie, *via* des centres locaux. Les techniques ont changé, les échelles aussi, mais l'essentiel reste le développement d'un modèle de conquête. Il s'agit pour la recherche d'une situation privilégiée, de l'occasion unique de voir naître de nouvelles formes d'organisation spatiale, sans les héritages et les superpositions qui rendent difficile la lecture des paysages de la vieille Europe, palimpsestes trop souvent regrattés. Les enjeux pour l'avenir et l'intégration de l'Amérique latine sont évidemment considérables. Ce sont donc deux raisons majeures de relire Pierre Monbeig.

**Hier****Aujourd'hui**

Modèles de fronts pionniers.

Bibliographie

G. Burgel, « Un "frontalier" à la rue d'Ulm », in M. Droulers et H. Théry (dir.), *Pierre Monbeig, un géographe pionnier (infra)*, p. 43-45.

M. Droulers et H. Théry (dir.), *Pierre Monbeig, un géographe pionnier*, CREDAL, Paris, Édition de l'IHEAL, « Travaux et mémoires de l'IHEAL », n° 55, Série essais, n° 11, 1991. LA111, *Les Phénomènes de « frontière » dans les pays tropicaux*, Paris, Édition de l'IHEAL, « Travaux et mémoires de l'IHEAL », n° 34, 1979.

P. Monbeig, « Les zones pionnières de l'État de São Paulo », *Annales d'histoire économique et sociale*, 1937, p. 343-365.

—, *Pionniers et planteurs de l'État de São Paulo*, Paris, Armand Colin, 1952.

—, « Les franges pionnières », *Géographie générale*, Paris, Gallimard, « Encyclopédie de la Pléiade », 1966.

H. Théry, « La vague déferlante du soja brésilien », *M@ppemonde*, n° 74, 2, 2004, [<http://mappemonde.mgm.fr/num2/articles>].

—, « L'agriculture brésilienne en mouvement : performances et défis » et « Les dynamiques de l'agriculture brésilienne », dossier « Le Brésil, ferme du monde ? », *Géococonfluences*, mai 2009, [<http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/etpays/Bresil/Bresil.htm>]

Note

1. La première étape du traitement de cette carte et de la précédente a été réalisée en utilisant le logiciel *Phlcarto*, disponible sur le site <http://perso.club-internet.fr/phlgeo>



DÉPASSER LES FRONTIÈRES EN EUROPE : ENJEUX DE LA COOPÉRATION TRANSNATIONALE

Guy Baudelle (1980, ENS Saint-Cloud)

Né lui-même sur une frontière politique et linguistique, il est agrégé de géographie, professeur d'aménagement de l'espace et urbanisme à l'université de Rennes 2 où il a effectué toute sa carrière. Titulaire d'une chaire européenne Jean Monnet, il étudie les dynamiques territoriales et les politiques de développement régional dans l'Union européenne.



« À ceux – nombreux, semble-t-il – qui n'aiment pas l'Europe d'après 1950, nous demanderons de bien vouloir étudier celle des siècles qui l'ont précédée. »

Pascal Kauffmann, « Patriotisme économique : n'ayons pas la mémoire courte »

Le Monde, 23 mai 2006

Le projet européen : la paix sans les frontières

L'économiste Pascal Kauffmann rappelle opportunément ce que l'Europe d'aujourd'hui doit à celle d'hier. Le projet d'une Communauté européenne est né du désir d'établir une paix durable, non plus en construisant un quelconque *limes* mais au contraire en effaçant les frontières de manière à faciliter les échanges de toute nature.



Ce que l'Europe d'aujourd'hui doit à celle d'hier : « Lens, 1918 : après un mois de bombardement, la ville a également été rasée, tout comme des centaines d'autres localités ».

La construction communautaire est fondamentalement un projet d'intégration régionale par démantèlement des frontières entre États membres ; c'est une entreprise



de *debordering* selon l'expression anglo-saxonne, une *défrontiérisation*. Cet effort inédit pour construire la paix en ouvrant les frontières plutôt qu'en les renforçant constitue une nouveauté absolue dans l'Histoire. On sait qu'il a été initié par « des hommes des frontières » : Robert Schuman, né au Luxembourg de parents lorrains, ballotté entre la France et l'Allemagne, allemand jusqu'en 1918 et pendant la Seconde Guerre mondiale ; le Rhénan Konrad Adenauer ; l'Italien De Gasperi, natif du Trentin-Haut Adige, Tyrol du Sud bilingue qui fut austro-hongrois. Jean Monnet, lui, était natif de Cognac, mais fut négociateur pour la SDN et désireux de faire éclater le cadre national, trop dangereux pour la paix et trop étroit pour les affaires : le protectionnisme conduit droit aux conflits militaires. « *L'Europe n'a pas été faite, nous avons eu la guerre* », déclara Robert Schuman le 9 mai 1950. D'où le projet de Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA) pour échanger librement les produits nécessaires à la guerre alors que la *doxa* de l'entre-deux-guerres fut de refuser de vendre ces produits aux ennemis pour éviter la fabrication d'armes susceptibles de se retourner contre soi. La joie des conducteurs du train porte-drapeaux faisant passer pour la première fois librement un convoi de charbon entre France et Luxembourg pourrait prêter à sourire à l'heure où 75 000 travailleurs français franchissent quotidiennement cette frontière. Elle montre que les contemporains en avaient parfaitement compris la signification profonde.

Train porte-drapeaux chargé de houille traversant la frontière franco-luxembourgeoise le 19 février 1953, date d'ouverture du Marché commun pour le charbon et le minerai de fer (source : Fondation Jean Monnet pour l'Europe, http://www.jean-monnet.ch/site/media_library/21/photographies-1953-1954 © Commission européenne).





Au-delà des produits d'intérêt stratégique, l'application du principe du libre-échange à tous les produits est ensuite apparue comme le fondement d'une paix durable car l'intégration croissante qui en résulte accroît les interdépendances entre économies nationales, rendant improbable tout nouveau conflit armé. L'objectif du projet européen est ainsi de fluidifier l'espace en réduisant ce que les géographes appellent la friction de la distance, c'est-à-dire en atténuant les obstacles freinant la circulation par la diminution de l'effet barrière causé par le franchissement des frontières. Il n'y a pas de meilleur symbole de cet effort de rapprochement physique, économique et social que la suppression des postes de douane dans l'espace Schengen de libre circulation des personnes.



La disparition des postes douaniers aux frontières des États membres de l'espace Schengen.

Ici, en Thiérache, à la frontière franco-belge

(source : <http://darksy.wordpress.com/2012/07/10/thierache-vallee-de-la-meuse/>).

Les fondateurs de la Communauté européenne ont simultanément attaché une importance particulière aux zones frontalières, avec l'espoir de « changer le destin de ces régions longtemps vouées à la fabrication des armes de guerre dont elles ont été les plus constantes victimes » (R. Schuman, 9 mai 1950). Outre les destructions matérielles et les souffrances humaines causées par les invasions, les zones frontalières ont en effet souffert de handicaps économiques. Elles ont spécialement pâti de la



clôture par des frontières westphaliennes linéaires – succédant à des marches incertaines – délibérément dressées par des États-nations soucieux de passer « des limites floues aux frontières vives » selon l'expression des ethnologues Christian Bromberger et Alain Morel : contrôlées par des places militaires et des villes fortifiées, ce furent des bouts du monde en matière de transport et des territoires délaissés par les activités sensibles car menacés.

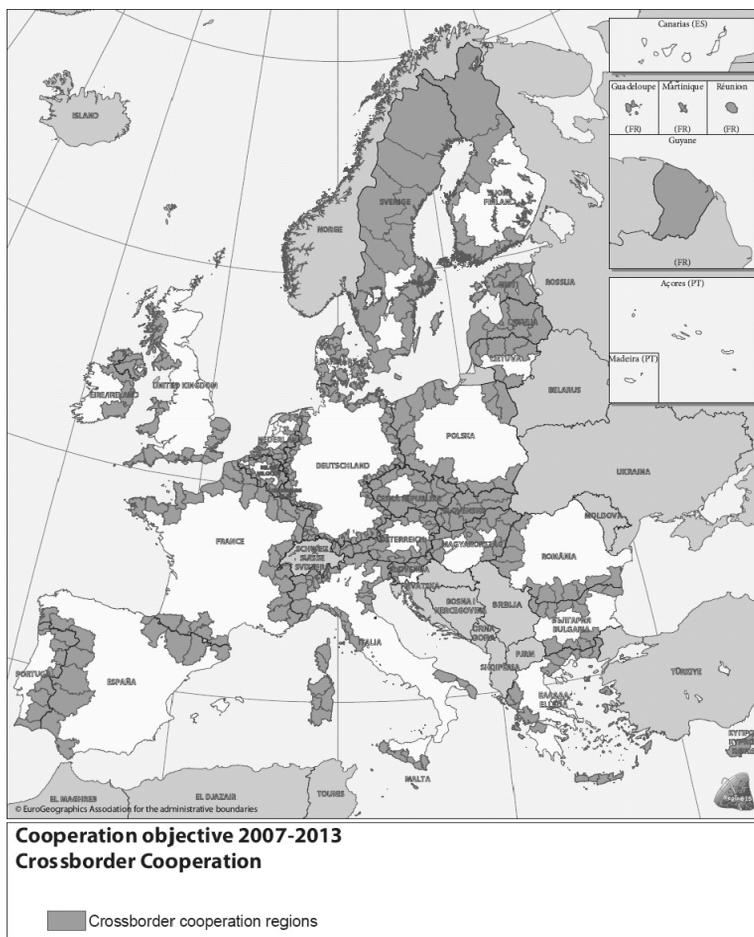
La coopération transfrontalière : une affaire de bon voisinage

C'est entre autres pour compenser cet héritage préjudiciable que les autorités européennes ont élaboré dès 1988 des politiques de coopération entre régions de pays différents : c'est ce que l'on appelle l'objectif de « coopération territoriale » de la politique européenne de cohésion qui vise à favoriser le développement régional par des programmes appelés *Interreg* (pour interrégional) comportant trois volets (tableau 1).

Tableau 1 – Les trois volets de la coopération territoriale, objectif 3 de la politique régionale (*Interreg* 2007-2013)

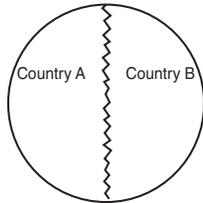
Type de coopération	Espaces de coopération	Montants et % des fonds FEDER
Transfrontalière (volet A)	Entre territoires voisins le long des frontières terrestres ou maritimes	5,6 milliards d'euros (71%)
Transnationale (volet B)	Entre régions d'ensembles géographiques plus vastes mais contigus	1,8 milliard d'euros (23%)
Interrégionale (volet C)	Entre lieux non nécessairement contigus pour des réseaux d'échange d'expériences	445 millions d'euros (6%)

On constate que le volet le plus important, qui consomme l'essentiel des fonds européens, est précisément destiné à soutenir la coopération dite *transfrontalière* entre soixante-dix régions voisines situées le long de frontières terrestres et maritimes.



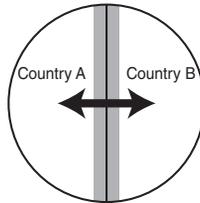
L'objectif de coopération territoriale de l'Union européenne
 (période de programmation 2007-2013) : régions de coopération transfrontalière 2007-2013
 (source : Commission européenne, DG Regio).

Cette coopération de proximité de part et d'autre des frontières est logiquement la plus étudiée et la plus connue¹. La construction européenne bouleverse en effet objectivement de fond en comble la situation des zones situées aux frontières entre États membres de l'Union européenne, qui passent soudain d'un statut de périphéries bornées, convoitées ou contestées à une position de territoires ouverts, fréquemment repositionnés et requalifiés, où la frontière devient ressource. La coopération entre régions voisines est censée accompagner et favoriser les échanges de toutes sortes dans une logique de proximité et contribuer au démantèlement des frontières pour favoriser l'*interaction spatiale*, c'est-à-dire les relations réciproques entre lieux.



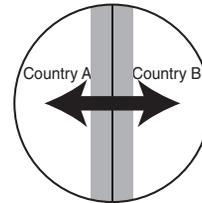
Frontières aliénées

La tension prévaut. La frontière est fermée et l'interaction transfrontalière totalement absente ou presque. Les résidents de chaque pays se considèrent comme des étrangers.



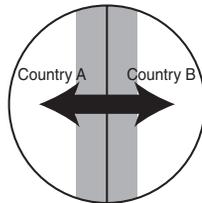
Frontières coexistantes

La stabilité reste précaire et la frontière à peine ouverte, n'autorisant que des interactions binationales limitées. Les résidents de chaque pays commencent à avoir des liens entre eux, plus étroitement entre frontaliers.



Frontières interdépendantes

La stabilité l'emporte. La complémentarité économique et sociale ayant accru l'interaction transfrontalière, les zones frontalières se développent. Les frontaliers entretiennent des relations amicales et coopératives.



Frontières intégrées

La stabilité est forte et permanente. Les économies des deux pays sont fonctionnellement confondues et il n'y a plus aucune restriction aux flux de biens et de personnes à travers la frontière. Les frontaliers se perçoivent les uns les autres comme faisant partie d'un seul système social.

Un modèle général d'interaction entre régions frontalières : de l'opposition à l'intégration (d'après O. J. Martinez, « The dynamics of border interaction », in C. Schofield (dir.), *Global Boundaries*, Londres, 1994 ; repris dans G. Baudelle et B. Castagnède (dir.), *Le Polycentrisme en Europe. Une vision de l'aménagement du territoire européen*, Paris, Éditions de l'Aube, 2002).

La coopération territoriale apparaît ainsi comme un instrument majeur du « décloisonnement frontalier » (Frédéric Ginet, géographe), c'est un travail pour « franchir la frontière » en passant « par-dessus » comme l'expriment les expressions allemande (*grenzüberschreitend*) ou néerlandaise (*grensoverschrijdend*), et par là même *s'en affranchir*. Cet effort de rapprochement place dorénavant les zones frontalières aux avant-postes de l'intégration communautaire cette fois. Rien d'étonnant à ce qu'elles apparaissent comme des « laboratoires miniatures » de la construction européenne, selon l'expression du géographe allemand Peter Jurczek (2006).

La coopération transnationale pour se projeter au-delà de la frontière

En revanche, le volet B de la politique européenne de coopération territoriale est moins étudié et moins familier (voir tableau 1). Or, cette *coopération territoriale transnationale* est encore plus ambitieuse que la coopération transfrontalière de proximité,



et elle nous en dit encore plus long sur la possibilité de surmonter les divisions étatiques et de dépasser l'horizon exclusif du territoire national en se projetant sur son voisinage géographique étendu à des aires plus vastes.

L'objectif de cette politique européenne est d'inciter les acteurs du développement territorial situés dans des pays voisins à sortir de leurs espaces nationaux en intégrant à leur réflexion les régions des pays voisins pour replacer la leur dans cet ensemble élargi. Au-delà du simple voisinage immédiat, le volet B d'*Interreg* invite les instances nationales et régionales à coopérer sur de grands territoires régionaux confrontés à des enjeux analogues pour partager leurs expériences. Il s'agit pour eux de bâtir un consensus autour d'objectifs communs pour élaborer collectivement des stratégies appropriées face à des problèmes similaires et identifier des priorités d'action. L'intégralité de l'espace communautaire étant éligible, treize territoires de coopération ont été délimités (dont trois pour l'outre-mer).

La *projection* des acteurs nationaux et régionaux du développement territorial dans leur environnement géographique apparaît logique dans un espace européen de plus en plus intégré : comment en effet concevoir des infrastructures de transport, des équipements d'envergure, un développement économique ou une stratégie territoriale sans prendre en compte le voisinage ? N'y a-t-il pas des enjeux communs à l'ensemble de l'Arc atlantique ? L'espace baltique n'est-il pas structuré par des problématiques analogues d'un pays à l'autre ? Depuis que le traité de Lisbonne (2009) a fait de l'aménagement une compétence partagée entre l'Union européenne et les États membres, traverser la frontière paraît encore plus impératif pour confronter son propre diagnostic territorial à celui de ses voisins de manière à conduire des stratégies de développement coordonnées ou, au moins, compatibles à l'échelle macrorégionale².

Transgresser la frontière

On relèvera un fait majeur et tout à fait hors du commun, à savoir que ces zones de coopération excèdent dans certains cas les limites de l'Union européenne, associant des territoires de pays tiers. Cela concerne les espaces de coopération mer Baltique, mer du Nord (Norvège), Europe centrale (Ukraine), Europe du Sud-Est (Balkans occidentaux, Moldavie, Ukraine) et aire caraïbe (Amérique latine et centrale). En ce sens, « l'UE construit sa frontière externe en exportant ses normes en même temps que ses politiques chez ses voisins³ ». Il s'agit là d'une innovation radicale en termes de gestion pacifique d'une frontière puisque la politique d'une institution délimitée territorialement (l'Europe des 27) s'applique à des portions d'États n'en faisant pas partie.

On a affaire à l'évidence à une transgression de premier ordre⁴, mais pacifique, puisque l'intégration aux espaces de coopération de zones situées le long de la frontière



externe de l'Europe communautaire permet de réguler les conflits sur des territoires parfois instables, aux frontières parfois fermées, que ce soit aux limites de l'espace Schengen, très sévèrement surveillé, ou sur des frontières séparant l'Union européenne d'États non démocratiques (Belarus) ou à l'équilibre (géo)politique fragile (Ukraine, Moldavie, Russie...). Ce faisant, la coopération transnationale instaure un système de gestion inédit de la frontière, associant des régions extérieures à l'Union européenne. La coopération territoriale démontre la capacité persistante des acteurs de l'Europe communautaire à assurer la paix par des politiques de développement territorial associant son voisinage immédiat. La frontière se révèle ainsi moins hermétique qu'on ne l'aurait cru, y compris sur le linéaire Schengen, pourtant étroitement contrôlé.

Élaborer des visions spatiales communes pour des stratégies territoriales partagées

L'une des fonctions essentielles de ces nouveaux espaces publics (au sens des politistes, comme scènes de déploiement d'acteurs publics et privés) est de définir en commun des documents stratégiques fondés sur des visions spatiales. Une vision spatiale est une représentation cartographique réalisée par les acteurs de l'aménagement des régions partenaires illustrant des vues partagées, notamment en termes de diagnostic et, plus encore, de prospective. Dans l'absolu, la vision spatiale est une image cartographique du futur souhaitable, schématisation dite normative illustrant l'espace idéal imaginé pour l'avenir. La première vision spatiale transnationale a été celle de la mer Baltique en 1994 à l'horizon 2010, actualisée en 2009 pour 2030 et validée par le Conseil de l'Union européenne. Le repérage des enjeux majeurs du territoire a débouché sur l'identification concertée des perspectives de développement recherchées à l'horizon 2030.

La Commission européenne favorise la réalisation de telles stratégies macrorégionales : celle de la région du Danube a été adoptée en 2010 tandis que la Manche-mer du Nord devrait faire aboutir prochainement sa stratégie « Région mer du Nord 2020 ». Les visions spatiales se développent donc avec l'appui de la Commission européenne.

Transcender les frontières institutionnelles et mentales

Les documents transnationaux sont loin d'être toujours aussi élaborés. Même ce que l'on appelle le *diagnostic territorial*, simple inventaire des points forts et des faiblesses de l'espace considéré, peut se révéler simpliste, tant peuvent être éloignées les représentations initiales respectives des représentants des différentes instances, comme le montre l'exemple de l'Europe du Nord-Ouest (ENO), pourtant réputée pour être l'un des territoires de coopération transnationale les plus actifs.



La vision spatiale transnationale permet néanmoins aux acteurs de se projeter à la fois dans le temps et l'espace. On conçoit aisément que la projection dans le futur ne soit pas un exercice facile. La *prospective*, terme forgé par Gaston Berger sur le latin *prospicere*, « regarder au loin », s'efforce d'anticiper ce qui pourrait advenir pour tenter d'infléchir le cours des événements et même de construire l'avenir souhaité. Cela demande apprentissage, rigueur, imagination et audace.

Mais le franchissement des bornes territoriales habituelles de la réflexion aménageuse est un exercice mental aussi redoutable et encore rarement pratiqué. Demander à un aménageur de s'immiscer dans le territoire voisin est subversif car la règle de base de toute tutelle est « chacun maître chez soi ». Réfléchir sur un autre territoire que le sien n'est pas ordinaire, échanger sur ses devenirs possibles encore moins et construire de concert une réflexion prospective et stratégique encore plus inaccoutumée. Les participants doivent donc dépasser leur cadre quotidien pour transcender des frontières institutionnelles – celles de leur territoire de compétence – et, plus encore, mentales. Parvenir à s'extraire de son territoire ordinaire et pratiquer un changement d'échelle (dit *rescaling*) dans son horizon de réflexion aussi bien temporel que spatial n'a rien d'évident. Des freins de toutes sortes y font obstacle, d'ordre juridique, politique, historique, administratif, financier, culturel, linguistique, ethnique, démographique ou psychologique... Une enquête menée par l'Institut nordique Nordregio (Stockholm) auprès de cent cinquante personnes impliquées dans des programmes de coopération transnationale partout en Europe a donné la mesure des défis à relever. L'étude a en outre montré que les difficultés de communication résultent moins de problèmes linguistiques que de différences d'ordre culturel en matière d'organisation, de pilotage et de méthodes de travail. Le cadre de référence des participants reste avant tout centré sur les priorités du pays, ne serait-ce que parce que les comités de pilotage validant les programmes fonctionnent dans un cadre national. Ces effets barrières révèlent la persistance de la réalité physique et psychologique de la frontière nationale dans l'Europe d'aujourd'hui.

Conclusion : la coopération repousse les frontières de l'action collective

Cela étant, la coopération transnationale apporte une valeur ajoutée, produisant assez de bénéfices en termes de gouvernance pour que l'on puisse parler d'« effets d'apprentissage ». Surtout, du point de vue d'une réflexion sur la frontière, ces « régions d'apprentissage collectif » offrent l'opportunité d'une meilleure interconnaissance et d'une réduction des barrières culturelles et sociales entre les parties prenantes, d'autant que ces programmes n'ont rien de marginal : une étude du BBR, l'Office fédéral allemand de la construction et de l'aménagement du territoire, a évalué à dix mille



le nombre de partenaires mobilisés par les projets *Interreg* transnationaux pour la période 2000-2006 dans l'ensemble de l'Europe. Le même rapport a identifié quatre types d'impacts : la mobilisation de ressources financières supplémentaires ; l'innovation dans les manières de faire ; une approche plus qualitative des enjeux, source de créativité ; un progrès en termes de gouvernance régionale. Autrement dit, la frontière géographique oblige à se montrer inventif dans les processus institutionnels, à faire évoluer les modes d'intervention courants et à surmonter les contraintes ordinaires à l'action collective. La frontière produit du neuf en termes de gouvernement et de gouvernance.

Ajoutons encore que l'action de l'Europe communautaire transforme à son tour la frontière westphalienne dans la mesure où elle tend à lui substituer de nouvelles marches plus ou moins étendues dans des « zones tampons » (Yann Richard) où elle exerce un rôle direct. Les géographes hollandais Virginie Mamadouh et Herman van der Wusten estiment que la création de nouvelles arènes politiques mouvantes par la coopération territoriale transnationale illustre parfaitement la façon dont l'Union européenne, pourtant dépourvue de souveraineté sur un territoire délimité, « défie [...] la compréhension westphalienne de la territorialité étatique ». Elle modifie en effet en profondeur la gouvernance des frontières, à la fois géographiquement – en agissant sur des territoires plus ou moins éloignés des frontières – et institutionnellement en refaçonant constamment de nouvelles formes de gouvernance venant bousculer les limites traditionnelles de l'exercice du pouvoir étatique.

Notes

1. A.-L. Amilhat-Szary et M.-C. Fourny, *Après les frontières, avec la frontière. Nouvelles dynamiques transfrontalières en Europe*, La Tour d'Aigues, L'Aube, 2006 ; G. Baudelle, C. Guy et B. Mérenne-Schoumacker, *Le Développement territorial en Europe. Concepts, enjeux et débats*, Rennes, PUR, 2011.
2. Y. Jean et G. Baudelle, *L'Europe. Aménager les territoires*, Paris, Armand Colin, 2009.
3. Y. Richard, « L'Union européenne et ses frontières : un défi aux approches théoriques des frontières », in S. Rosière, K. Cox, C. Vacchiani-Marcuzzo et C. Dahlman (dir.), *Penser l'espace politique*, Paris, Ellipses, 2009, p. 231-259.
4. *Ibid.*

On pourra se référer également à :

G. Baudelle, C. Guy et B. Merenne-Schoumacker, *Le Développement territorial en Europe. Concepts, enjeux et débats*, Rennes, PUR, 2011.

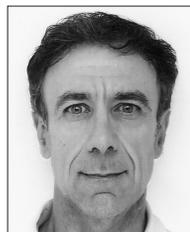
Y. Jean et G. Baudelle, *L'Europe. Aménager les territoires*, Paris, Armand Colin, 2009.



FRONTIÈRES, ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE : LE CAS DE CHYPRE

Jean-François Croz (1984 l)

Agrégé de lettres classiques, docteur en archéologie ancienne, spécialisé dans l'art du portrait sculpté, il a participé à plusieurs chantiers de fouilles en France, en Grèce, en Italie et à Chypre. Il a enseigné pendant vingt ans les langues anciennes à la Maison d'éducation de la Légion d'honneur de Saint-Denis, notamment en Lettres supérieures et Première supérieure.



De toutes les régions dotées d'un patrimoine culturel, l'île de Chypre n'est certes pas la seule où une frontière, issue de conventions plus ou moins récentes, a déterminé deux destinées différentes de cet héritage ; ni le seul cas où l'appropriation idéologique de l'histoire a pu provoquer des crispations parfois dramatiques. Pourtant, la « Ligne verte » (ou « ligne Attila ») est bien différente de celles qu'ont pu, par le passé, créer les diplomates ou les militaires.

C'est d'abord une zone tampon, et non une simple ligne, longue de 180 km, dont la profondeur varie entre 3,3 m et 7,4 km (3 % de l'île), où vivent 10 000 personnes et qui inclut parfois des champs cultivés. C'est aussi une frontière dont même l'existence juridique est contestable, puisqu'elle résulte d'une décision de l'ONU qui en assure la garde, mais qu'elle n'a pas de réalité pour l'Union européenne, qui, le 1^{er} mai 2004, a intégré Chypre toute entière, avec pour seule frontière son tracé littoral (ainsi que les limites des deux bases militaires britanniques de Dhekelia et d'Akrotiri, qui couvrent 99 km² et n'appartiennent pas à l'espace de l'Union européenne). Elle n'en a pas davantage pour les dirigeants de la République chypriote, seule reconnue par les instances internationales, et souhaitant de longue date la réunification de l'île : l'ancien président, Tassos Papadopoulos (1934-2008), ne voulait parler que d'une « ligne de séparation ». En revanche, le gouvernement de la République turque de Chypre nord (RTCN) revendique cette frontière, qui délimite la compétence d'un État reconnu par la seule Turquie. La présence de 35 000 soldats turcs, censés le protéger d'une éventuelle agression, aboutit à ce qu'un pays membre de l'Union européenne (et qui en exerce depuis le 1^{er} juillet 2012 et jusqu'à la fin de cette année la présidence) est en partie occupé par les forces armées d'un État non communautaire.

Ces questions institutionnelles sont traitées depuis longtemps par d'excellents spécialistes. En revanche, les conséquences de la partition sur la conservation du patrimoine paraissent moins connues du grand public. On souhaite ici présenter un bref état des lieux, et comprendre pourquoi, selon l'expression de l'archéologue britannique Edgar Peltenburg, cette frontière a rendu « asymétrique » l'étude de l'histoire chypriote.

Cette asymétrie tient d'abord à la non-reconnaissance d'un État dont le territoire a été modelé par la force. La partition avait eu des précédents depuis l'indépendance



en 1960 : les troubles violents de 1964 (l'aviation turque avait bombardé des villages grecs), avaient amené l'ONU à proposer sans succès un partage en deux zones sous son contrôle, rattachées à Athènes et à Ankara. La solution appliquée, mais invivable, fut un regroupement de la population turque en quarante-cinq zones internes, qui devinrent autant de frontières et de ghettos. On ne reviendra pas sur les événements de 1974, le coup d'État contre Mgr Makarios et l'opération Attila, qui entérinèrent le 2 août le tracé de la « Ligne verte », ni sur la proclamation, le 13 février 1975, d'un État chypriote turc, qui se déclara indépendant le 15 novembre 1983. Déclarations unilatérales et rapidement dénoncées par le conseil de sécurité de l'ONU, qui, dans les résolutions 541/1983 et 550/1984, demanda aux États membres de s'abstenir de toute relation avec la RTCN et y interdit donc l'activité des équipes archéologiques étrangères.

Or le blocage de la situation politique engendra deux phénomènes différents, mais décisifs : au Nord, désormais privé de coopération scientifique, de subventions internationales, et sous perfusion économique d'Ankara, une « fièvre obsidionale », qui pousse la RTCN à une forme de repli identitaire, à la pénurie de moyens, et à l'omniprésence de l'armée (la ligne verte est doublée au nord d'une zone interdite, et les grands sites culturels sont souvent flanqués d'installations militaires, voire occupés par elles). Au Sud, désormais amputé de zones touristiques prospères (Famagouste, Varosha, Kyrenia), la nécessité de compenser cette perte par le développement hôtelier de la côte, riche en vestiges archéologiques (sanctuaire de Paphos, nécropoles d'Amathonte), ce qui ne va jamais sans conflit entre scientifiques et investisseurs.

À Nicosie, le Service des antiquités de Chypre, dirigé jusqu'en 1988 par Vassos Karageorghis, et seule autorité scientifique reconnue, a dû d'abord revoir le rôle des différentes missions étrangères présentes sur l'île depuis le XIX^e siècle ; la coordination de leurs activités depuis l'indépendance avait parfois débouché sur une collaboration scientifique, comme à Enkomi, site de l'âge du bronze fouillé conjointement par les Français et les Chypriotes. Il avait donc fallu, dès 1974, redéployer dans la zone sud les équipes étrangères fouillant les sites du nord ; ainsi la mission française de l'Institut Fernand-Courby (CNRS), présente depuis 1954 à Salamine de Chypre, se vit attribuer la fouille de Kition-Bamboula (tout en publiant le matériel salaminien découvert avant 1974) ; l'École française d'Athènes prenait en charge celle d'Amathonte, sous l'impulsion de Pierre Aupert (1963 l) et d'Antoine Hermay (1970 l). Il fallait également continuer à tenir la chronique régulière de ces fouilles (qui paraît en langue française dans le *Bulletin de correspondance hellénique* depuis 1958). Mais la tâche la plus utile était certainement la préservation des sites menacés par une activité économique en pleine expansion (7 % de croissance vers 1990). Outre les fouilles de prévention et de sauvetage, le Service des antiquités s'associe à des partenaires privés, comme la fondation G. Leventis. Sa reconnaissance internationale lui permet



de bénéficier de subventions et de mesures ; ainsi un plan de préservation fut mis en œuvre à Paphos en 1999 et l'Unesco décida le 26 novembre 2010 d'accorder un statut de protection rapprochée en cas de conflit (interdisant la proximité de sites militaires) aux trois sites de Khirokitia, Paphos et des églises peintes du Troodos, alléguant les précédents de Mostar et de Dubrovnik. Mais les progrès de nos connaissances sont privés des informations que pourrait apporter l'étude des sites du Nord, devenus inaccessibles. Ce problème scientifique est devenu politique : la municipalité « grecque » de Kyrenia (en exil, comme d'autres) a financé la construction de la réplique d'un navire marchand (date du IV^e siècle av. J.-C.) découvert en 1965 au large de cette ville du nord, et exposé dans son musée. Le *Kyrenia II* fit une traversée médiatisée du Pirée à Paphos en septembre 1986 et un *Kyrenia III* fut lancé le 12 novembre 2002. L'objet archéologique peut devenir, comme le conseil municipal, un « simulacre militant » que l'on transporte de l'autre côté de la frontière.

La situation en RTCN est plus inquiétante : de nombreux témoignages publiés dans la presse par J. Fielding (« The rape of Northern Cyprus », *The Guardian*, 6 mai 1976), par K. Gallas, « Wo der Himmel unter die Räuber fällt », *Frankfurter Allgemeine Magazin*, 20 mars 1990), ainsi que les rapports des experts G. Bolla, G. Torrecia et J. Dalibard, dépêchés par l'Unesco entre 1974 et 1975, firent état des dommages subis depuis l'opération Attila, parlant parfois de « nettoyage culturel ». Le Parlement européen publia le 7 mai 2002 un rapport (doc. 9460) à la fois critique et nuancé, qui souligne l'insuffisance en moyens et surtout en formation humaine accordés à la protection des sites. De fait, la reprise des fouilles de Salamine, dans des conditions contestées, par l'Université (privée) du Proche-Orient, de Nicosie-Nord, illustre bien ce problème d'éthique scientifique. On a également souligné, à juste titre, les méfaits d'une politique d'indifférence ou de dédain qui conduit à reconverter une église en hangar ou, pire, à éventrer le site néolithique de Kastros, dans le Karpas, pour construire une route militaire. Mais le problème le plus grave est certainement celui du pillage et du trafic d'objets d'art (plus de 60 000), d'autant plus qu'il suit les mêmes filières que les armes et la drogue, et qu'il pourrait, comme en Irak, alimenter le terrorisme. Le nom du Turc Aydin Dikmen est emblématique de ce fléau ; bien que ses activités de faussaire et de trafiquant d'art remontent aux années 1964, l'invasion de 1974 lui permit de mettre le nord de l'île en coupe réglée, dépouillant collections et églises grâce à des réseaux criminels et des complicités bien placées, jusqu'à son arrestation en 1998.

Deux remarques s'imposent ici, qui montrent combien ces questions dépassent les frontières. D'abord, l'internationalisation croissante de la lutte contre le trafic. Non seulement par le rôle des institutions comme l'ONU, l'Unesco ou l'Union européenne qui ont droit de regard sur le patrimoine culturel chypriote ; mais aussi parce que des juridictions étrangères sont souvent saisies de ces affaires. Dikmen fut ainsi



impliqué dans un procès aux États-Unis en 1989, après avoir tenté de faire vendre à une antiquaire d'Indianapolis quatre fragments de mosaïques volés dans l'église de la Vierge de Kanakaria (mosaïques réputées supérieures à celles de Ravenne) ; et dans un autre procès en Allemagne, dont il est ressortissant depuis 1972 et où il dissimulait huit mille objets volés.

La seconde remarque concerne le rôle des Églises, surtout l'Église orthodoxe, qui intervient volontiers dans les affaires de l'État ; cette particularité tient à une indépendance ancienne du haut clergé chypriote envers Constantinople (autocéphalie) ; mais c'est aussi une survivance de l'ancien statut des *millet*, minorités religieuses juridiquement protégées dans l'empire ottoman, et représentées par un ethnarque, dignitaire élu et doté de pouvoirs religieux et civils. Ce lien fort avec l'identité nationale donne à l'Église orthodoxe la crédibilité nécessaire pour s'associer aux plaintes en justice, mais aussi pour négocier le retour d'objets volés ou disparus qui lui sont parfois signalés par des Chypriotes turcs. D'autres confessions jouent parfois ce rôle d'intermédiaire, comme l'Église maronite, dont les cinq mille fidèles vivaient en 1974 dans quatre villages du Nord. Tout récemment, un tableau de la Vierge en majesté, daté de 1690 et provenant de l'un de ces villages, a été ramené clandestinement à Nicosie par des religieux maronites. Mais ces interventions concernent davantage l'art paléochrétien ou byzantin que les antiquités classiques.

En définitive, l'impasse politique n'est pas très différente de celle que décrivait il y a dix-huit ans, avec clairvoyance, notre camarade Renaud Girard (1977 l) dans deux articles du *Figaro* (3 et 4 juillet 1984) : si, depuis 1974, les Chypriotes grecs ont renoncé au rattachement à la Grèce (« *enosis* »), qui avait été la revendication de l'EOKA (leur principal mouvement de résistance aux Anglais avant 1960), et aspirent désormais à l'unification, les Chypriotes turcs ont toujours demandé le « *taksim* », la partition. Les solutions négociées entre gouvernements n'ont pas abouti : un projet fédératif de deux États, grec et turc, dotés d'un gouvernement central, avait été ébauché à Vienne en 1977 par l'ethnarque Makarios (1913-1978), devenu président en 1960, et le Turco-chypriote Rauf Denkash (1924-2012). Depuis 2003, ce projet inspira les versions successives du plan de fédération bizonale, proposé par Kofi Annan au nom de l'ONU. Or, les Chypriotes grecs le rejetèrent massivement par le référendum du 24 avril 2004. Ce rejet incita les autorités turques à vendre (illégalement) de nombreux sites à des investisseurs étrangers, Russes entre autres. Pourtant, une semaine plus tard, l'entrée officielle de Chypre dans l'Union européenne (mais pas dans l'espace Schengen) dissipait les vieilles craintes d'un partage pur et simple de Chypre entre Athènes et Ankara, et surtout donnait aux Chypriotes turcs, lassés de la pesante tutelle du « grand frère », une existence diplomatique. Une timide évolution se dessine : la Ligne verte est de plus en plus souvent franchie dans les deux sens ; la destruction partielle, le 8 mars 2007, du mur de Nicosie annonce, pour certains



Chypriotes, une prochaine réunification à « l'Allemande » ; laquelle poserait sans doute des problèmes économiques similaires (le PIB/hab de la RCTN est deux fois moindre que celui du Sud). En outre, les perspectives de développement touristique du Nord peuvent faire craindre le pire, faute de contrôle sérieux, pour les sites anciens.

Et pourtant le sentiment d'un grand passé commun est toujours présent dans les deux communautés (malgré la présence de 115 000 colons turcs, forcément moins solidaires). Les bonnes volontés se manifestent, refusant l'instrumentalisation du passé au profit d'un camp ou de l'autre : en 1982, le poète turco-chypriote Mehmet Yasin déplorait la destruction de cet héritage multiculturel que les dernières recherches font remonter à 12 000 ou 14 000 ans. Des archéologues turcs avaient réagi dès 1974, en signalant à l'Unesco les déprédations en cours ou en s'opposant parfois aux promoteurs. Un projet de recensement des lieux de cultes de l'île associe même des architectes et ingénieurs civils grecs et turcs qui présentent leurs travaux sur un site informatique commun (www.cyprustemples.org). De jeunes chercheurs chypriotes obtiennent l'autorisation de visiter les monuments du Nord, mais non de les publier. Cette aspiration diffuse mais forte de la société civile semble rejoindre le rapport déjà cité du Parlement européen : il suggère que la reprise de la coopération scientifique peut contribuer à sortir de l'impasse politique la destinée d'une région exceptionnelle, marquée par le voyage, la rencontre et l'échange.

Je remercie chaleureusement Antoine Hermay, Pierre Leriche, Renaud Girard et Annie Caubet.

OUVERTURES

LA FRONTIÈRE, UNE NOTION USÉE ?

François Dagognet

Agrégé de philosophie et docteur en médecine, il a enseigné la philosophie à l'université de Lyon 3 puis à la Sorbonne, dont il est professeur émérite. Il a présidé durant de nombreuses années le jury de l'agrégation de philosophie, et a également été membre du jury du concours d'entrée à l'ENS.



L'ARCHICUBE : Comment définiriez-vous la frontière ?

FRANÇOIS DAGOGNET : On trouvera assez difficilement une notion aussi ambiguë que celle de frontière ; elle empêche les libres passages, mais elle va en même temps jusqu'à les favoriser, dans la mesure où elle facilite les allers et les retours.

La frontière joue également le rôle de filtre : les uns sont retenus quand les autres peuvent sortir... Mais comme le prisonnier parvient souvent à tromper le gardien, la société pénitentiaire a substitué au regard humain limité des dispositifs électroniques plus performants. Elle surveille de près, et surtout les entrants.

La frontière définit les contours de l'État et il est rare qu'ils soient tous reconnus et admis. La guerre en résultera. Paradoxalement, il n'est pas exclu, dans ce cas, que la partie la moins solide du système défensif soit précisément la plus combattue, car on exploitera alors les ouvertures : pensons aux meurtrières par exemple.

La frontière est le plus souvent entourée d'un espace qui n'appartient ni à l'un, ni à l'autre. Pourquoi ce vide relatif ?

On évite par ce moyen la proximité et donc les risques d'affrontement. Cependant un éloignement excessif complique et compromet la surveillance. Et le plus fort voudra s'accaparer ce que son adversaire convoitera.



La surveillance de la frontière est un enjeu capital. Partout, dans les sociétés modernes, on substitue à une garde, qu'il faut garder elle-même, un dispositif particulièrement simple et automatisé : la barrière. On est allé plus loin : il est possible d'« individualiser » ceux qui peuvent circuler... et d'arrêter ceux qui fuient. Rien qu'en regardant la barrière de péage des autoroutes (une frontière mobile qui s'élève ou retombe – ce qui interdit le passage), on comprend que ceux qui ont pris un billet peuvent passer, à l'inverse de ceux qui n'ont pas acquitté le prix du péage.

Le système peut même être amélioré. On pourrait imaginer une ouverture dans le sol – un trou dissimulé – une frontière qui en cache une autre (sous forme de piège, de chausse-trappe). La frontière se transforme alors en un dispositif trompeur. On est invité au passage – il est favorisé – mais on tombe dans le gouffre.

Paradoxalement, la frontière inviterait alors au mouvement ?

Sur ce point, il faut bien faire la distinction entre la frontière ou la barrière (mobile) et le mur – du fait de la lourdeur de celui-ci et de son maniement limité (par la seule porte). À l'inverse du mur, la frontière permet les mouvements.

Mais la frontière ne se borne pas à un dispositif militaire (la garde) ou policier ; elle fixe aussi des règles destinées à assurer la bonne marche de la vie civile. Prenons un premier exemple lorsqu'un propriétaire qui, souhaitant que son habitation donne sur le paysage – élève au-dessus de la limite légale une construction qui lui ouvre un horizon, alors qu'elle dépossède son voisin de sa tranquillité : la frontière, ici, allume le conflit. Prenons un autre exemple : les branches et les racines des arbres plantés non loin de la « clôture ». Les végétaux envahissent les terres sans se soucier des appartenances. Comment apaiser les deux parties ? Ici, c'est le Code civil qui s'y est employé pour « trancher » : si la plantation se trouve à plus de 50 cm mais à moins de 2 m, il faudra la rogner et la maintenir aussi à moins de 2 m de hauteur.

Ces règles interviennent donc pour empêcher les transgressions...

Oui, mais... nous savons bien que les branches ou les racines d'un arbre ou d'un arbrisseau, même s'ils sont plantés à distance légale, empiéteront tôt ou tard sur le terrain voisin. Les éléments naturels n'ont cure des frontières. En voici une preuve : la pluie qui tombe peut inonder celui qui a cultivé en pente ou être retenue dans des réserves, par exemple en cas de sécheresse. Bref, elle entraîne ici l'aridité, là le ravinement. Dans les deux cas, la récolte à venir sera perdue. La notion de « ligne séparatrice ou défensive » a alors disparu.

Autre cas, nous avons acheté un jardin sans issue sur la voie publique (un fonds enclavé), nous pouvons en appeler au « droit de passage », qui nous sera accordé. Dans le même ordre d'idée, le « droit de glaner » sera surtout reconnu à l'enfant



(après la moisson). Il pourra aller et venir sur la propriété de l'exploitant. Adieu aux décisions, aux séparations !

Rien ne résiste, d'ailleurs : non seulement les prisonniers s'évadent, mais les odeurs, les bruits, voire les ondes électromagnétiques, il n'est rien qui ne gêne la mitoyenneté. Nous voulons consolider, répartir, surveiller. Les sociétés ont souhaité des passages possibles, elles ont condamné les empiétements. Mais, de nos jours, l'aviation (tout comme le tunnel ou le fleuve) nous délivre des difficultés de passage. La spatialité se refuse désormais aux accidents et aux reliefs.

La frontière serait-elle devenue une notion usée ?

Il se pourrait bien que la notion de frontière corresponde à une notion usée, associée à des sociétés qui désirent surtout la protection et l'isolement. Finalement, nous réfutons la notion de frontière d'autant plus qu'elle facilite les accrochages et les contestations. La frontière devient un sujet de débat parce que, de nos jours, cette vieille notion qui touche les États écarte plus qu'elle n'allie. En effet, la frontière n'accepte plus les transfuges des pays voisins et oblige les migrants à retourner vers leur nation d'origine, dont ils connaissent la langue et les mœurs. On interdit, en somme, le déracinement culturel. On accepte seulement ceux qui sont déjà formés, mais on en prive leurs compatriotes qui gagneraient, plus que les insulaires, à exercer leur profession ou du moins leur savoir. Ces migrants, l'État les tient dans la vassalité, après quoi, il leur reproche leur néo-socialité. De façon contradictoire, nous les refusons mais, en même temps, nous leur confions des tâches particulièrement lourdes. Nous avons besoin de leur labeur au point que nous ne saurions nous en priver, mais nous les évinçons et, si possible, les repoussons vers les pays voisins – cacophonie ! La notion de frontière servira à sa manière cette sociopolitique double et désastreuse, puisque nous refoulons – en en faisant des exclus – ceux que nous aurions dû intégrer. Dans ces conditions, la notion de frontière peut même être dangereuse.

Mais qu'en est-il du domaine du social ?

C'est dans l'espace psychosocial, avec la surveillance et le contrôle, que la frontière joue finalement son rôle le plus limité. Dans le domaine de la science ou de la recherche par exemple : la machinerie conceptuelle du savant lui permet d'échapper aux filtres et d'accéder à l'imprévisible. Si certains théoriciens ont été les victimes de leur dogmatisme, d'autres ont échappé aux répartitions comme aux systèmes. Le positionnement et la classification qu'implique l'« ordre » organisationnel ont d'abord servi, mais il faudra bientôt passer à travers les mailles de réseaux qui relie plus qu'ils n'enchaînent. La science sert de repaire au savant, sans elle il évolue dans l'errance. Dans le domaine social, on se méfie de la frontière, on brise les encadrements, alors qu'on en loue ailleurs les mérites. Une mixité compositionnelle anime la recherche et



en appelle à la nouveauté. Mais ne donnons pas dans l'ostracisme ! Nous réservons à la frontière – la ligne séparatrice – une fonction originale dans notre mini-organisation ; les sciences, et surtout les techniques, ont illustré les victoires syncrétiques : on doit d'abord former des esprits ouverts à plusieurs disciplines, mais paradoxalement, du fait de leur savoir, on se hâte ensuite de les unir. Et finalement la frontière triomphe.

La notion de frontière soulève au bout du compte le problème de la délimitation (l'espace) et de la sélection (le concours). Dans le psychosocial, le tri – quelles qu'en soient les modalités – ne peut être vraiment admis. Dans les sciences et la technique, on souhaite les interférences. Finalement, le vrai peut naître du croisement et non de la fermeture.

Propos recueillis par Véronique Caron

DIRE LA FRONTIÈRE AU-DELÀ DES BARRIÈRES LINGUISTIQUES

Jean-Pierre Lefebvre (1964 l)

Professeur émérite de littérature allemande à l'ENS, il est traducteur de philosophie (Hegel, Freud), a publié une anthologie bilingue de la poésie allemande dans la « Bibliothèque de la Pléiade » et prépare actuellement, dans la même collection, l'édition de l'œuvre de fiction de Stefan Zweig. Il a fondé l'unité de recherche Paul Celan à l'ENS et est membre de la Deutsche Akademie für Sprache und Dichtung.



C urieux mélange de pinceaux sémantiques que celui qui croise ce que les langues de part et d'autre de frontières ont parfois fait de ce mot même, anticipant sur les questions qu'il nous pose et leur horizon de feu, de cendre et de sang.

La frontière fait face à l'autre, elle est la ligne de front : c'est là que se tiennent, comme dans les films de guerre à grand spectacle, les armées, en attendant que l'une ou l'autre franchisse la ligne. Vu d'en haut le double pointillé des guerriers la brode de lignes parallèles.

Maginot ou autre, cordeau du nord du Mali, horizon vosgien vaguement bleuté à l'est, c'est une ligne, comme un trait sur le papier qui coupe celui-ci en zones où l'on peut toujours passer. C'est pourquoi souvent on segmente cette ligne en vides séparés par des points : en passant par les trous on ne déplacera pas la ligne censée exister depuis toujours et devoir durer.

Mais il importe qu'on ne la voie pas au sol : elle doit rester ce que l'on devine dans la nature comme la cicatrice invisible de l'histoire des hommes.

Il existe un autre type de frontière, que l'on ne franchit pas, parce que l'on ne peut pas la franchir. L'allemand appelle ça *eine Schranke*, une barrière, un mur, une



copie de la nature au-delà de laquelle on ne sait pas ce qui existe, une espèce de limite absolue derrière laquelle ce qui existe éventuellement n'est pas un autre que soi, ni un autre comme soi, et semble une manière de néant. Une borne-miroir qui tient enfermé... comme une armoire (*der Schrank...*).

Parfois les montagnes ou les rives voudraient être cela, et signifier : on ne passe pas..., mais cette prétention ne résiste pas au désir des ascensions ou des embarquements. Et de même les Allemands ont oublié que leur mot-frontière (*die Grenze*) avait un rapport au départ (*die Granne*) avec la moustache, la barbe, le sourcil, les traits identifiant, dé-finissant les finistères d'un visage, avant d'être contaminé par les usages politico-administratifs de la Prusse et de ses voisins slaves, qui usaient d'un mot de la même famille (*granica*) pour désigner les territoires que l'on appelle aujourd'hui les Marches...

Cette différence a intéressé les philosophes, toujours soucieux du fini et de l'infini, du déterminé et de l'indéterminé. On s'en serait douté.

Hegel en vieux sage dialectique va droit au but de la contradiction : la frontière est ce qui unit...

Ce qui m'intéresse aujourd'hui, c'est l'hypothèse de frontières séparant les langages. Le seul concept adéquat en l'espèce semble être celui de borne ou d'armoire enfermant un système irréductible, et surtout sa temporalité, son histoire idiosyncrasique, ses allergies. À la frontière on peut passer, mais en gros, la langue ne passe pas, il faut parler l'autre ou un langage tiers de communication. Pour la langue la frontière est une borne. C'est pourquoi il manque au bilingue natif quelque chose d'irremplaçable : l'expérience d'avoir eu à penser la totalité du monde dans l'enceinte d'un seul élément, qui est une expérience ordinaire du langage, productrice également de poètes qui ouvrent, créent ou inventent toutes les portes intérieures. Il n'y a pas vraiment de bilinguisme en poésie, il n'y en a que quelques-uns dans la littérature romanesque ou le théâtre. Et encore : la langue française de Beckett ou de Ionesco est étonnamment simplifiée : d'où son charme dru, inhabituel. Et les poèmes de Rilke en français auraient pu rester sans perte majeure dans ses tiroirs.

Et pourtant, ça traduit depuis des siècles : ça passe les frontières comme des fourmis et s'installe chez les autres, comme si ce n'étaient que des frontières, des *Grenzen*, et pas des bornes, des *Schranken*. Ça trafique des équivalents : parfois un kilo de glose-verroterie contre une pépite drue. Le missionnaire en charge de la Bonne nouvelle traduit Dieu par « vent doux et agréable ». Ça présume que les différences entre les systèmes d'organisation du discours ne sont pas si essentielles que cela, que l'on peut leur en substituer d'autres avec un peu d'habileté : qu'il y a derrière elles une grammaire universelle absolue, transcendante, capable de tout intégrer. Que ce qui prétend résister finira par tomber.



Ou alors que faisant cela on ne cesse de gratter, de graffiter le béton du mur, dans l'espoir ou la conviction qu'un jour il finira par devenir poreux sinon transparent : qu'une langue finira par greffer sa propre machine sur les contradictions qui ne manqueront pas d'affecter l'autre de l'intérieur.

Mais je doute. Ça prend plus de temps qu'une vie humaine en général...

Prenons un exemple. Freud utilise sans cesse le mot allemand *Stück*, sans chercher à varier son vocabulaire chaque fois qu'il veut désigner une partie d'un ensemble, ce que selon les contextes, le traducteur francophone traduira par pièce, morceau, partie, élément, part, bout, pan, et dix autres termes encore. Il va de soi que ce qui est perdu dans la traduction, c'est la rémanence envahissante du mot. Même en renonçant à vouloir reproduire les échos personnels de ce monosyllabe sonore dans le psychisme de l'auteur (le *Stück* est aussi un truc que l'on se met dans la bouche, une putain, et un être humain, une pièce de théâtre, etc.), ce qui est perdu par le traducteur c'est l'interfamiliarité absolue de toutes les pratiques épistémologiques et/ou analytiques, en même temps que l'absolue indépendance du registre à l'égard de quelque champ sémantique que ce soit, ce qui n'est évidemment pas le cas de chacun des vocables utilisés en français pour le traduire. Élément, pièce, morceau ou partie traînent avec eux des contextes virtuels qui pèsent discrètement sur la lecture. Et l'on ne peut pas dire truc ou bidule...

Je prends à dessein cet exemple de coupeur de cheveux en quatre pour désigner ce que je considère comme la plus infranchissable des frontières. On peut lui objecter dans la langue courante un phénomène d'usure (comme s'usent les nageoires périphériques des saumons dans un élevage trop chargé...), mais aussi de neutralisation provisoire des échos non légitimés par le contexte, qui permet l'orthonymie et les transferts d'une langue à l'autre. La grande gélatine synonymique.

Il n'empêche

Sauf à passer les vingt premières années de sa vie en sautant constamment d'une culture à l'autre – un cas d'école –, et encore, une frontière absolue (que l'on peut tout à fait dire inessentielle) ne sera jamais franchie.

On prend aujourd'hui indifféremment le TGV ou les ICE allemands pour rejoindre Stuttgart. Après Strasbourg on passe le Rhin (les Allemands diraient *juste avant* Strasbourg on passe le Rhin...). Le fleuve est censé être la frontière. Quand je le vois de ma fenêtre je me dis toujours que la frontière n'y est pas. J'attends que le train traverse villes, faubourgs et campagnes allemandes. J'aperçois le cul des maisons, des usines, des entrepôts : le plus souvent il est presque aussi propre et bien rangé que les façades. Je pense alors : la frontière est là, dans ces cours, et je ne vais pas la passer : elle m'environne et bientôt me poissera tout entier.

Une frontière, c'est ce qui poisse après que tu as passé la ligne de démarcation...



DIVERSITÉ ET UNITÉ

Le *Courrier de l'école normale supérieure (L'Ernest)* avait consacré, en 1992, son numéro 9 au thème « Diversité et unité ». Il nous a semblé intéressant de reproduire, dans le cadre de notre réflexion sur les frontières, l'éditorial qu'avait alors proposé Jacqueline de Romilly. Le texte de Frédéric Worms, publié dans ce même numéro de *L'Ernest*, lui fait écho.

J'ai vu naître et devenir soudain à la mode les deux assez vilains mots de pluridisciplinarité et d'interdisciplinarité. Ils ne sont pas synonymes : l'un désigne le fait, pour un élève, de s'initier à des savoirs de nature différente, et l'autre celui d'établir, dans la recherche, des relations entre les domaines et entre les méthodes. Or, sous ces deux formes différentes, il est clair que l'École est un lieu privilégié pour de tels contacts et de tels échanges : c'est même là un des traits qui la rendent irremplaçable.

Je ne sais trop ce qu'il en est des taupes, mais je connais bien les khâgnes ; et le principe de la khâgne, la merveille de la khâgne, est que l'on y pratique, ensemble, les diverses disciplines littéraires. Quelle joie de voir la lecture des textes littéraires éclairée par la philosophie, la philosophie étayée par l'histoire ! Des années plus tard on reconnaît à la solidité ainsi acquise les anciens élèves de khâgne. Mais pour ceux qui entrent à l'École, les conditions sont meilleures encore. Certes, là, on se spécialise. Mais on se spécialise côte à côte, dans la vie commune, parmi les discussions, les lectures échangées, les séminaires essayés. De façon libre et spontanée, les disciplines fraternisent. Je n'ai connu d'équivalent que le train de Lille, où scientifiques et littéraires, philosophes et physiciens, discutaient, le trajet durant, et parfois prenaient rendez-vous pour une collaboration plus poussée.

Le hasard suscite ces rencontres. La liberté les fait rechercher. Il ne faut que deux conditions : l'institution doit fournir en abondance les occasions d'informations réciproques ; et l'esprit de chacun doit y être préparé. Voilà qui me ramène, une fois de plus, aux études classiques. Si ces contacts et ces échanges sont un des traits privilégiés de l'École, ils sont aussi ce qui distingue, dans leur esprit même, ces études – naguère si étroitement associées à l'École. Car c'est un fait, les savoirs dans l'Antiquité n'étaient point encore séparés : le poète ou l'historien traitait de questions philosophiques ; et des philosophes – comme Antiphon ou Démocrite, Platon et Aristote – étaient autant des scientifiques que des littéraires. Hippocrate était médecin, mais écrivait sur le progrès ou sur la possibilité de la connaissance et Lucrèce, en des vers qui ont traversé les siècles, décrivait tranquillement le mouvement des atomes...

C'est là une des raisons pour lesquelles ces études sont, à tous les niveaux, si formatrices. Et c'est aussi ce qui explique que tant de savants aient eu, un beau jour,



l'occasion de se tourner vers ces débuts de la science et ces débuts de la réflexion sur l'homme, qui, alors, étaient liés.

Cette réflexion sur l'homme, on le sait, se renouvelle de nos jours avec les découvertes modernes – celle de la biologie par exemple. Mais l'ampleur de ces découvertes ramène par force les savants eux-mêmes vers le problème ontologique et moral. Qui plus est, elle les oblige à tenter d'en informer, en un sens humaniste, les autres hommes. À ce moment, les savants éminents redeviennent de grands littéraires : Jean Bernard et Jean Hamburger se retrouvent à l'Académie française, et les médias s'enchantent de l'astrophysique de J.-C. Pecker, pour ne citer qu'un ou deux noms.

La part de la formation littéraire se reconnaît dans l'art qu'ils ont de se faire comprendre, mais aussi dans le tour humain qu'ils savent donner aux problèmes que soulève le progrès scientifique.

Certains livres des auteurs cités ouvrent en effet des débats relatifs à l'avenir de l'homme, débats que ni les scientifiques, ni les littéraires ne peuvent ignorer ; et ce n'est pas trop des uns et des autres pour se mesurer à eux. Il faut le rappeler avec insistance. De même en effet que l'on aurait tort, en faisant l'Europe, de s'acharner à combiner la diversité des langues sans garder le contact avec leurs racines communes, de même on aurait tort de ne chercher les rencontres entre disciplines qu'à la périphérie des diverses spécialités, quand le retour à l'essentiel requiert l'attention de tous et garantit le mieux l'indispensable unité.

Jacqueline de Romilly † (1933 l)
De l'Académie française

Pluridisciplinarité et variété des savoirs

De même qu'il ne suffit pas d'asseoir des convives à une même table pour susciter une conversation, de même il ne suffit pas de juxtaposer des matières d'enseignement pour établir une « pluridisciplinarité ». À la suite des remarques de Mme de Romilly qui précèdent, on verra comment les articles de ce numéro illustrent l'importance mais aussi les limites de cette notion en apparence abstraite.

La pluridisciplinarité n'a de sens que si elle répond à une question, à un besoin. Celui-ci peut d'ailleurs être interne, surgir d'une difficulté rencontrée dans une recherche donnée et qui requiert d'autres savoirs, ou externe, c'est-à-dire public, comme une question d'intérêt général amène les invités à se parler et les points de vue à se partager. Mais quel qu'il soit, pour être plus qu'un mot d'ordre ou qu'un échange de métaphores, la pluridisciplinarité suppose le diagnostic d'un besoin à satisfaire et d'une tâche commune à mener dans ce but. Plus même que la pluralité des discours,



c'est leur unité requise que manifeste la pluridisciplinarité, terme qui s'emploie au singulier sans paradoxe. Le but de ce numéro du courrier pourrait bien être d'identifier les besoins intellectuels et publics appelant une activité pluridisciplinaire, une conversation ou une coopération au sein de l'École.

Mais la pluridisciplinarité n'est jamais quelconque. On pourrait soutenir que chaque époque est dominée par un modèle théorique de pluridisciplinarité, un ensemble de questions et de demandes qui paraît faire système. À cet égard, l'histoire de ce que l'on appelle les « sciences cognitives » est éclairante, et les articles de John Hopfield (sur le cerveau) et George Rey (sur son parcours en philosophie de l'esprit), accompagnés des présentations de Gérard Toulouse et Jean-Michel Roy, ici même, en témoignent. C'est de l'intérieur de chaque recherche, et par la saisie d'ensemble des questions relevant de la connaissance naturelle et artificielle, que des disciplines comme (initialement) la linguistique, la psychologie, l'intelligence artificielle, puis la neurophysiologie, la philosophie et bien d'autres, se sont mises à travailler ensemble jusqu'à constituer un modèle convergent de pluridisciplinarité active, une sorte de « paradigme » au sens de Thomas Kuhn. À travers ces deux récits de recherche, d'aspect et de thèmes très différents, on peut voir un langage commun s'esquisser, rendant possible une discussion, des discussions, dans un lieu qui semble s'y prêter tout particulièrement, où elles ne font que commencer et où elles pourront se poursuivre.

Pourtant, ces articles montreront aussi, peut-être, les limites d'un tel modèle. Chacun des auteurs, on le verra, arrive aux questions communes par un chemin singulier, et la liberté de ton autobiographique frappera le lecteur avide de synthèses globales. De plus, on verra en filigrane apparaître les lignes de force qui divisent les sciences cognitives elles-mêmes, les débats qui les traversent, et qui font de la pluridisciplinarité un enjeu critique au moins autant qu'un contrat collectif.

Il faut aller plus loin. À côté de « la » pluridisciplinarité, répondant à un besoin peut-être plus profond encore, doit subsister la possibilité d'une variété de savoirs se rencontrant selon des modes inédits et imprévisibles dans leur déroulement, sur des chemins de traverse : on le verra à travers l'histoire du séminaire « philosophie et mathématiques », racontée ici par M. Loi, à travers aussi les contributions de MM. Stern et Shamir. Si la pluridisciplinarité, au lieu (comme on le croit parfois un peu vite) de dépasser le partage des discours, ne fait peut-être que le renforcer, en imposant parfois son principe au mépris des débats internes qui constituent une « discipline » de manière toujours indécise, variable et contradictoire, les limites des savoirs ne peuvent bouger que si leur autonomie interne et leur variété propre sont d'abord reconnues comme des exigences à part entière. C'est le besoin même d'éducation de personnes libres, d'un espace public où chacun a accès au savoir dans



sa variété sans ordre préétabli, l'idée d'une encyclopédie comme cadre large pour des pluridisciplinarités elles-mêmes plurielles, qui fait vivre une institution. La conversation générale se nourrit des dialogues qu'ont entre eux ceux qui pratiquent différentes disciplines, mais aussi ceux qui pratiquent « la même », et enfin de ceux que chacun de nous, un et multiple, a avec lui-même.

Frédéric Worms (1982 I)
Professeur à l'université Lille 3,
dirige le Centre international d'étude de la philosophie à l'ENS

NOTE À LA MARGE

Régis Debray (1960 I)

Écrivain, philosophe et médiologue, membre de l'Académie Goncourt.



Il faut remercier *L'Archicube* d'avoir multiplié les angles de vue sur la frontière en la passant au tamis de disciplines scientifiques. La notion a tellement de facettes qu'elle en devient, évoquée de loin, gélatineuse et floue, bonne à tout et à n'importe quoi. L'observer de près permet d'échapper – et je donne là-dessus amplement raison à mon contradicteur – à l'opposition schématique dedans/dehors, au profit d'une graduation plus fine. Mon *Éloge des frontières*, qui n'est jamais qu'une conférence faite à l'emporte-pièce, doit trop à des résonances subjectives, d'ordre imaginaire et quasiment épidermique, pour prétendre à un statut théorique. Il faudrait d'abord y voir l'écho, pour être franc, des histoires de gabelou et de faux-saulnier que me racontait, face à la Loire, l'archicube Julien Gracq, rue du Grenier à Sel, à Saint-Florent-le-Vieil, juste sur la frontière intérieure entre Anjou et Bretagne, Bassin parisien et massif Armoricaïn, dite la frontière du sel. *Ad augusta per angusta*. L'auteur du *Rivage de Syrte* m'a appris non à récuser mais à cultiver le goût des lisières et des confins, indissociable des plaisirs de la transgression. Cette pente intime m'avait déjà conduit, sur un plan plus superficiel, je veux dire intellectuel, à m'intéresser aux interfaces technique/culture, toutes ces zones en friche, mitoyennes entre l'histoire des idées, l'histoire des techniques et la sociologie, où le médiologue a ses chantiers. Un frontalier ne se refait pas. Et quand on découvre, cheminant au Proche-Orient le long d'un mur dit de séparation, rançon d'une absence de frontière légale et internationalement reconnue, à quel point est vive, chez tel ou tel peuple, Palestinien en



l'occurrence, l'aspiration à la frontière, synonyme sur place de protection et d'abri sûr, on se persuade qu'y voir, comme en Occident, une marque d'oppression et d'exclusion, témoigne d'une étrange myopie. Et puisque je parlais d'épiderme, j'avoue avoir ressenti une certaine irritation face au culte et aux clichés domestiques du sans-frontiérisme, et à tout ce qu'ils peuvent cacher, chez les impériaux, d'arrogance et de présomption.

D'où l'envie de tordre le bâton dans l'autre sens pour le remettre droit. Un beau risque à courir, quitte à courir le risque de se voir repris à tort et à travers par les amateurs de barrières et autres maniaques du « restons chez nous ». Ayant rappelé la réalité des frontières pour rappeler à la raison ceux qui s'estiment partout chez eux, ainsi que l'obligation où nous sommes de nous savoir nous-mêmes étrangers face à d'autres cultures, se voir repris par des politiques qui veulent faire forteresse à domicile est assez déplaisant. Les mêmes Occidentaux qui se prennent pour des libérateurs en Irak, en Afghanistan ou au Mali s'ignorent comme envahisseurs, à force d'oublier les frontières. Du respect, on passe alors au rejet de l'altérité. Mais après tout, l'ambiguïté constitutive de la frontière, domaine où tout dit a son contredit et chaque blanc, son noir, peut expliquer ce genre d'inversion. Sans doute aurais-je dû remplacer, en guise d'ex-voto, l'image du dieu Terminus par celle de Janus, puisque le portier, le *janitor*, a double vocation, accueillir et exclure.

Ce qui est clair, et je crois au-dessus de toute contestation, c'est que l'idée de limite, et d'autolimitation, ne fait qu'une avec l'idée de civilisation. Elle ne fait qu'une également avec l'idée mal famée de sacralité, comme nous le rappellent les historiens de l'Antiquité aussi bien que l'étymologie. *Templum* et *pomerium* n'ont pas disparu avec la Rome républicaine, même s'ils se disent autrement. Et je ne serai pas d'accord sur ce point avec mon maître vénéré François Dagognet. On peut le regretter mais le fait est que la frontière, loin de disparaître, est une chose qui se renouvelle, se complique et s'affine, tout comme le sacré, y compris et surtout dans nos sociétés de surveillance et de contrôle. N'en déplaise aux illusions engendrées par le virtualisme numérique et les mythologies du flux.

C'est dire à quel point le panorama présenté par *L'Archicube* constitue à mes yeux une mise en garde indispensable et plus que jamais actuelle.

LA VIE DE L'ÉCOLE

L'École a un nouveau directeur : Marc Mézard

L'ÉCOLE A UN NOUVEAU DIRECTEUR : MARC MÉZARD



L'ARCHICUBE : Vous êtes ancien élève, vous avez travaillé au Laboratoire de physique théorique (LPT) de l'ENS avant de le quitter pour Paris-Sud, où vous avez soutenu le projet PALM (Physique : atome, lumière, matière), Laboratoire d'excellence (LabEx), votre regard sur l'École a forcément changé depuis que vous en avez pris la direction ?

MARC MÉZARD : L'École m'a nourri et formé, comme élève et comme chercheur, et je lui dois certaines de mes années les plus exaltantes. C'est d'ailleurs l'une des raisons principales qui m'ont amené à envisager d'en devenir directeur, me détournant soudain d'un parcours à Paris-Sud qui était jusqu'alors principalement orienté vers la recherche et l'enseignement. Mon regard a changé depuis ; jeune chercheur j'étais fier de travailler à l'ENS mais ne me préoccupais guère des questions de direction, pourtant essentielles. Un des rôles du directeur est justement de réunir des conditions optimales pour offrir aux jeunes chercheurs et aux étudiants un cadre de travail où ils seront tout à la fois libres, guidés et soutenus dans leurs projets. Selon moi, il est essentiel que ce pilotage soit assuré par un chercheur ayant une activité solidement établie, et j'entends d'ailleurs continuer mes projets de recherche, même si leur rythme et leur traduction en publications seront nécessairement réduits. Il ne faut pas se laisser tenter par la mode d'une direction de « managers » professionnels, comme cela est de plus en plus fréquemment suggéré. La communauté académique doit au contraire relever les défis posés par la gouvernance des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, malgré la complexité croissante des tâches de direction.

Après douze ans passés dans l'enseignement et la recherche à Orsay, j'ai été frappé par l'évolution de l'École. Pour donner quelques exemples, comment ne pas être impressionné par l'essor des sciences cognitives, la structuration de l'Institut de biologie, les ramifications du Département de philosophie, l'attractivité de l'archéologie et ses interfaces avec les autres disciplines ou, du côté de la formation, l'institution du diplôme de l'ENS et le recrutement spécifique d'étudiants le préparant. Sans parler du passage à l'autonomie et des nombreux projets dans le cadre des investissements d'avenir, en premier lieu la participation essentielle de l'ENS à la création de l'Idex PSL*. L'École a su bouger, s'adapter, et je souhaite saluer ici l'action de mes prédécesseurs.



Comment voyez-vous les grands enjeux pour l'École dans les prochaines années, ses forces et ses faiblesses ? Quelles sont vos ambitions pour l'ENS ?

L'ENS est une institution unique, une singularité dans le paysage mondial de formation et de recherche. Je dis bien mondial, car je suis convaincu que c'est l'échelle à laquelle se placent les enjeux. L'enseignement supérieur et la recherche de pointe ne peuvent se concevoir qu'à l'échelle internationale. Intimement ancrée dans le système académique français, à la fois grande école par son recrutement, université par la formation académique qu'elle propose, lieu de formation et d'épanouissement pour de futurs chercheurs et enseignants, et plus généralement pour des cadres supérieurs des administrations ou des entreprises, l'École est forte de nombreux atouts, mais c'est aussi une structure difficile à appréhender, en particulier dans un contexte international. Le prestige intellectuel et le rayonnement de nombre de nos chercheurs à l'étranger sont remarquables, mais l'ENS n'est pas encore suffisamment reconnue comme le haut lieu de formation supérieure qu'elle est, et peu d'étrangers la citeraient à ce titre aux côtés de Harvard, Stanford ou même Oxford et Cambridge.

C'est l'un des défis auxquels nous sommes confrontés, et mon ambition est donc bien que tous les jeunes gens attirés par les études académiques du plus haut niveau rêvent de faire leurs études à l'ENS. Nos atouts sont nombreux : un modèle de formation au plus près de la recherche de pointe, une taille raisonnable, la réunion en un même lieu de littéraires, scientifiques et spécialistes des sciences économiques et sociales, la pluridisciplinarité naturelle, la construction de parcours individualisés, la chance offerte aux étudiants les plus méritants d'être formés au plus près de la meilleure recherche, avec devant eux la perspective d'une longue période d'études (six ou sept ans, en comptant le doctorat qui fait naturellement partie de l'horizon de formation) où ils peuvent construire leur formation. Il nous faut les valoriser, les faire connaître, et faire vivre ainsi le modèle « École normale supérieure », en préservant les meilleures de ses spécificités. Le chemin est étroit et, même au sein du système français, l'ENS doit constamment travailler et évoluer pour rester le rêve des jeunes gens les plus brillants issus du lycée. Une certaine désaffection pour les carrières académiques, jugées parfois trop difficiles et pas assez rémunératrices, un attrait pour des formations plus pratiques, plus concrètes et plus en prise directe avec les entreprises, une crainte du travail ardu des classes préparatoires, une difficulté à cerner le positionnement de l'ENS dans le paysage d'enseignement supérieur et à comprendre les débouchés auxquels elle peut préparer, voici quelques exemples de raisons qui parfois les détournent de ce rêve, avec des problèmes encore plus aiguës du côté littéraire. À nous de travailler sur tous ces sujets en parallèle pour rendre l'École plus compréhensible et plus attrayante, et ce faisant pour l'imposer aussi au niveau international.



Les grands axes de mon action vont s'articuler autour de l'*international* (à la fois le recrutement d'étudiants étrangers et la généralisation des séjours à l'étranger pour les étudiants formés en France), du *renforcement de la transversalité et de la pluridisciplinarité* en recherche et en formation, et du soutien de *la place des littéraires*, notamment par la structuration de l'offre de formation.

Quelle peut être selon vous la place de l'ENS dans PSL ? N'y a-t-il pas là pour l'École un risque de perte d'identité ou de dilution ?*

Rappelons tout d'abord brièvement le cadre de PSL*. La politique d'enseignement supérieur et de recherche des quatre dernières années a visé à favoriser une structuration de la recherche en grands pôles compétitifs et lisibles au plan international. Le Plan campus de 2008, et l'appel d'offres « Initiative d'excellence » (Idex) des investissements d'avenir du Commissariat général à l'investissement en étaient deux étapes essentielles. L'ENS ne pouvait en aucun cas rester à l'écart de cette structuration, et la stratégie qui a été mise en place par la directrice qui m'a précédé, Monique Canto-Sperber, a abouti à la fondation du Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) « Paris Sciences et Lettres » (PSL*). Dès 2008 s'amorce ainsi un groupement d'établissements d'enseignement supérieur avec nos prestigieux voisins de la Montagne Sainte-Geneviève, associant l'ENS au Collège de France, à l'ESPCI ParisTech, l'École de Chimie ParisTech et l'Observatoire de Paris. En 2010, pour répondre au nouveau défi de l'appel d'offres Idex, PSL* s'élargit à quatre nouveaux membres fondateurs, l'Institut Curie, l'université Paris-Dauphine, le CNRS et l'Inserm, et à sept membres associés, l'Inria, la Fondation Pierre-Gilles de Gennes, l'Institut Louis-Bachelier, ainsi que quatre écoles de création artistique : l'École nationale supérieure des arts décoratifs, l'École nationale supérieure des beaux-arts, le Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris et le Conservatoire national supérieur d'art dramatique. Le projet d'Idex porté par PSL* est brillamment sélectionné en juillet 2011, dès le premier tour, par un jury international. Subventionné pour une période probatoire de quatre ans, à hauteur de vingt-six millions d'euros par an, l'Idex PSL doit maintenant faire ses preuves, et des initiatives nombreuses et innovantes ont été lancées dès ce printemps.

L'implication de l'ENS dans ce projet a été décisive, et ce choix stratégique nous permet d'être un acteur clef dans une alliance où se retrouvent, outre certains de nos partenaires historiques comme le Collège de France, l'ESPCI ou l'Observatoire, et évidemment les établissements, CNRS, Inria, Inserm, un certain nombre d'autres institutions de très haut niveau dans leurs domaines respectifs, et apportant une complémentarité évidente. Cet assemblage, qui pourrait sembler hétéroclite, a la vertu de réunir des partenaires qui partagent des valeurs fondamentales, notamment en ce qui concerne le recrutement, et qui ne sont pas en compétition directe les uns avec les



autres. Le cadre qui a été ainsi défini est celui d'une fédération d'établissements qui sont tous très attentifs à garder leur identité. Comment ne le seraient-ils pas, quand on voit l'histoire, le prestige et la très forte identité qui les caractérisent ? En respectant leurs individualités, PSL* les rassemble sur des projets ambitieux et structurants, qui permettront de porter des valeurs essentielles comme le rôle de la formation par la recherche, et d'obtenir une meilleure visibilité et efficacité, par exemple pour ce qui concerne les partenariats internationaux, la valorisation ou les relations avec la société civile, que ce soit en terme de débouchés ou de mécénat.

D'intérêt premier pour l'ENS, on notera par exemple le projet d'Institut de l'environnement qui devrait voir le jour sur notre campus de Jourdan, le partage des ressources documentaires, qui s'est traduit dès maintenant par l'accueil mutualisé au sein de nos bibliothèques, les réflexions en cours sur la constitution d'une *school of engineering*, le développement de nouvelles filières de formations, la possibilité de compléments de formation pour les étudiants dans le cadre des nouveaux partenariats avec les écoles de création artistique ou avec l'université Paris-Dauphine, permettant de constituer des parcours diversifiés et originaux. Ayant participé de près au pilotage d'un « réseau thématique de recherche avancée » (RTRA) à Orsay-Saclay, je connais l'efficacité des appels d'offres de recherche imposant d'associer plusieurs partenaires. La réactivité des chercheurs est en général très rapide, et au bout de quelques mois on voit se tisser une trame de collaborations au sein de la communauté ainsi créée, dans une structuration de type *bottom-up* qui permet de faire émerger une vraie communauté, là même où les gens ne se connaissaient pas. Je ne doute pas que ce sera le cas pour PSL*, avec les premiers appels d'offres de recherche, de formation et de vie étudiante lancés ces jours-ci.

Gardons aussi en tête que l'ENS s'est toujours développée sur la base d'un partenariat étroit avec d'autres grandes institutions, qui sont parfois engagées dans d'autres PRES ou Idex. En sciences, c'est le cas par exemple de l'université Pierre-et-Marie-Curie, de l'université Paris 7, de l'université Paris Sud-11 ou, du côté littéraire, des universités Paris 1, Paris 3 et Paris 4, de l'EHESS et de l'EPHE, pour ne citer que les partenariats principaux. Masters montés en collaboration, écoles doctorales co-accréditées, unités mixtes de recherche, les montages et initiatives communs sont nombreux et prennent des formes variées. C'est une tradition de l'École, elle est parfaitement justifiée au sens où elle nous permet d'offrir une très vaste palette de formations. Et je suis convaincu que ces partenariats sont une chance à la fois pour l'École et pour les établissements partenaires. Il n'y a aucune raison donc de les supprimer lorsqu'ils fonctionnent et qu'ils ont une réelle justification. Il existe bien des partenariats entre Harvard et le MIT, pourquoi n'y en aurait-il pas entre PSL* et Sorbonne Université ou l'université de Paris-Saclay ?



Quels sont selon vous les domaines de recherche à développer ? Vous succédez à une directrice littéraire. Quelle va être votre approche de la section des Lettres ?

La recherche à l'École est organisée en départements, de tailles très variées, et en unités de recherche. Certains départements sont de grands départements très structurés, comme par exemple la physique ou la biologie qui s'est complètement recomposée en institut. Il faut alors avant tout veiller à la diversité des thématiques en leur sein, veiller à éviter les situations figées, en créant la possibilité d'essaimer et en contrepartie d'accueillir de nouvelles équipes. L'émergence de thématiques innovantes est un sujet crucial, sur lequel la Direction doit être très attentive, et pour cela s'appuyer sur les avis de la communauté, en particulier du conseil scientifique. Identifier une thématique naissante et porteuse, et l'aider à se développer de manière cohérente sur des échelles de temps longues, voilà certainement ce qu'il faut essayer de faire, en étant à l'écoute et prêt à susciter et à accompagner des initiatives. Le cas des sciences cognitives en est un exemple, où l'ENS s'est illustrée, et où elle a su mettre particulièrement en valeur l'interdisciplinarité entre disciplines scientifiques et littéraires.

De manière générale, alors que les lignes de développement de nos disciplines traditionnellement fortes sont en général faciles à identifier et accompagner, il faut être attentif à soutenir également des initiatives transdisciplinaires. Je suis convaincu que l'ENS, de par sa taille, la diversité et la qualité de ses chercheurs, est le lieu idéal pour l'épanouissement de ces initiatives. Parmi ces domaines à l'interface, j'ai été frappé par le développement récent à l'École des thématiques autour de physique-chimie-biologie. Je suis convaincu que l'un des horizons actuels est l'extension de cette interface à l'informatique et aux mathématiques, et également aux applications médicales. Le traitement intelligent des masses de données quantitatives mais bruitées, et souvent de nature intrinsèquement stochastique, qui sont engendrées de plus en plus rapidement dans les laboratoires – en particulier (mais pas uniquement) ceux de biologie – est clairement un des horizons de la science actuelle. Un autre domaine où l'interdisciplinarité me semble devoir jouer un rôle essentiel est celui des sciences de l'Antiquité, qui se développent dans un dialogue constant avec les grandes disciplines littéraires, mais aussi en interaction avec les laboratoires scientifiques (géosciences). Le succès du labex TransferS montre à quel point les thématiques transdisciplinaires peuvent être porteuses et mobilisatrices pour l'École littéraire, c'est une tendance que je souhaite amplifier. Plusieurs thématiques riches de perspectives sont par ailleurs liées à nos projets immobiliers sur le campus de Jourdan, l'économie, l'informatique, l'environnement.

La place des littéraires dans l'École, et plus généralement dans la société, est un vrai sujet d'attention, et je pense qu'un directeur scientifique (et ouvert aux lettres et aux arts) est en très bonne place pour la défendre. Certes les grands départements



scientifiques occupent une place importante, ne serait-ce qu'en termes de personnels ou de budget, mais il est essentiel de préserver l'équilibre intellectuel entre sciences et lettres à l'ENS, source de richesse incomparable. Je souhaite travailler à une meilleure structuration de la formation littéraire, qui devrait permettre de faire coexister la grande tradition de formation disciplinaire académique avec la possibilité de formations complémentaires, ouvrant des possibilités de débouchés variés, pas uniquement dans le monde académique. Nombreux sont les « décideurs », que ce soit dans le public ou dans le privé, qui sont à la recherche de littéraires ayant une formation très solide et l'esprit ouvert, et les normaliens qui tentent l'aventure de quitter le monde académique rencontrent souvent le succès. Je suis persuadé que nous pouvons former à la fois les grands penseurs et professeurs de demain, et aussi des créateurs et des personnalités capables d'irriguer et d'enrichir toute la société. L'important est d'insister sur la diversité des parcours et des débouchés, pour éviter de trouver par exemple dans quelques années cinq ou six normaliens avec des formations très proches, tous candidats sur le seul poste de professeur ouvert dans une certaine spécialité.

Un des objectifs que je poursuis est d'ancrer la structure de département d'enseignement et de recherche, où l'activité de formation est adossée sur une structure d'unité de recherche. C'est ainsi que le modèle de formation de l'ENS prend tout son sens. En association avec ces évolutions, nous devons travailler à l'offre de formation. Notre vocation est d'avoir un rôle moteur dans un certain nombre de masters et écoles doctorales bien choisis et construits en partenariat. Par ailleurs un sujet sur lequel je suis particulièrement attentif est celui de l'encadrement et de l'offre de cours en première année. C'est en effet un moment délicat dans la vie de nos jeunes élèves, le moment où ils doivent faire la transition entre un mode d'apprentissage – et en fait un mode de vie – très encadré qu'ils ont connu en classe préparatoire, pour entrer dans le monde académique et l'apprentissage universitaire, par nature beaucoup plus souple et individuel, et souvent plus solitaire. Nous pouvons accompagner nos élèves dans cette phase d'adaptation indispensable, en particulier par une offre de cours « maison » suffisamment généralistes en début de première année d'École.

Mutations sociales, crise de recrutement à l'Éducation nationale... Les ENS sont-elles toujours selon vous destinées à former des professeurs ou bien doivent-elles se forger une nouvelle identité ?

L'identité de l'École, voilà en effet un vaste sujet, qui semble resurgir périodiquement au cours de son histoire. Un collègue physicien d'Orsay, très brillant et très connu, mais qui n'était jamais passé par l'ENS, me dit un jour, à propos de mes années passées au Laboratoire de physique de l'École : « Mais toi, tu as travaillé dans le Saint des Saints ! » Voilà qui en dit long sur le prestige de l'Institution. La fierté d'y appartenir est bien réelle et répandue, même si elle est naturellement



mâtinée d'autres appartenances, à une université, à un organisme de recherche, voire à telle ou telle fondation. C'est la rançon du fonctionnement de l'ENS, au cœur de plusieurs réseaux institutionnels qui lui assurent aussi ouverture et diversité. Notre modèle de formation par la recherche engendre souvent des vocations de chercheurs et d'enseignants-chercheurs du supérieur. C'est en effet une voie naturelle, et ceux qui ont pris goût à la recherche et qui se sentent le talent pour cette activité si particulière n'ont de cesse que de poursuivre dans cette voie. D'autres souhaiteront s'engager plutôt vers des carrières d'enseignant à temps plein, dans les enseignements post-bac, majoritairement en classes préparatoires, voire parfois dans le secondaire. Compte tenu du fait que les débouchés principaux vers l'enseignement supérieur et la recherche ont tendance à se tarir dans certaines disciplines, il est essentiel que les étudiants de l'ENS, en particulier littéraires, considèrent que l'initiation à la recherche et l'exposition pluridisciplinaire peuvent également conduire vers d'autres univers socioprofessionnels. Conformément à ses missions, l'ENS est aussi un creuset d'où l'on voit sortir des membres de corps de l'État, mais aussi, nous le savons bien, des cadres et des créateurs d'entreprise, des hommes politiques, des diplomates, des journalistes ou des personnalités du monde culturel... Profitant pleinement de la liberté intellectuelle qu'offre l'École ainsi que des partenariats multiples que nous avons noués, nos étudiants doivent pouvoir se construire des parcours individualisés combinant une formation académique de pointe (type master/recherche suivi d'un doctorat) avec des compléments de formation pour leur permettre de développer des profils singuliers et recherchés. Tout cela existe déjà en pratique, dans certains secteurs, reste à le faire assimiler comme l'une des facettes de l'identité de l'ENS, tout en gardant cette identité solidement ancrée dans les secteurs de l'enseignement ou de la recherche.

Propos recueillis par Véronique Caron (1981 L)

De quoi peuvent bien parler le nouveau directeur de l'École et un ancien (Étienne Guyon) au cours d'un déjeuner dans un bistro proche de l'ENS ? De l'École, un peu, évidemment. Mais pas seulement ! Ces deux physiciens s'intéressent au désordre ou, plus exactement, à la physique statistique, à laquelle ils ont tous deux contribué. Si Étienne Guyon a travaillé sur les empilements de grains (les tas) ou les écoulements dans des poreux, l'activité de recherche de Marc Mézard a porté sur la modélisation théorique du désordre : comment, à partir d'un ensemble désordonné d'éléments en interaction, des comportements collectifs vont-ils apparaître, faisant intervenir des notions de seuils et de frontières, objets de ce numéro de *L'Archicube*.



Au Laboratoire de physique de l'École où Marc a travaillé et, plus récemment dans le Laboratoire de physique théorique et modèles statistiques (LPTMS) qu'il dirigeait à Orsay, il s'est efforcé de rendre compte de ces comportements qui font souvent surgir de l'ordre à partir du désordre. Un problème de référence (la drosophile du physicien statisticien) est le modèle des *verres de spin*, où le désordre des orientations des spins (que l'on peut se figurer comme de petits aimants microscopiques) conduit à des comportements que l'on pourra rapprocher de situations concrètes, telles que les propriétés du verre (bien concret celui-ci) et de certains systèmes d'alliages magnétiques. Mais des applications existent dans d'autres domaines, en biologie par exemple (la structure des protéines). Une ouverture est également possible autour de modèles de sciences sociales mettant en jeu des interactions entre individus.

Mais ne nous risquons pas trop dans ce domaine et laissons cela au comportement collectif des bancs de poissons. Il va de soi que, pas plus aujourd'hui qu'hier, le désordre dont il est question ici ne concerne la Direction de notre École !

Étienne Guyon



De gauche à droite : Marc Mézard et Étienne Guyon



CARRIÈRES ET VIE DES CLUBS

Activités du service « Carrières » de l'a-Ulm, *Gérard Abensour*
Rapport d'activités de l'Amicale des normaliens diplomates (2011-2012),
Emmanuel Cocher
Normale Sup' Marine, *Gérard Abensour et Antonio Uda*

ACTIVITÉS DU SERVICE « CARRIÈRES » DE L'A-ULM

Le service « Carrières » assure le suivi individuel des élèves, anciens élèves et amis de l'ENS qui s'adressent à lui pour obtenir des conseils en matière d'orientation. Il a également une activité d'information de caractère collectif qui s'exerce sous la forme de rencontres autour d'un thème donné. Des intervenants (normaliens ou non) acceptent, malgré leur emploi du temps chargé, de consacrer quelques heures à cette activité. Qu'ils soient ici remerciés pour leur dévouement et leur disponibilité. Il est vrai qu'ils éprouvent eux-mêmes un grand plaisir à ces échanges avec des jeunes qui s'interrogent sur leur parcours futur, auxquels ils font part de leur expérience personnelle, extrêmement variée et enrichissante.

Ces rendez-vous Carrières connaissent un succès grandissant. Le 15 février 2012 s'est déroulée la neuvième édition de ces rencontres. Mise gracieusement à la disposition de l'a-Ulm, la salle Club du réfectoire a accueilli un public composé d'une cinquantaine d'élèves et de jeunes anciens.

Une des raisons du succès de cette initiative tient dans son organisation. Rompant avec le côté solennel des amphithéâtres, les intervenants, dûment signalés par leur nom sur des chevalets, et par l'indication de leur fonction et de leur carrière sous forme d'un résumé écrit diffusé à l'entrée de la salle, rencontrent chacun, autour d'une petite table, une demi-douzaine de jeunes qui se pressent autour d'eux, avides d'informations et de conseils. Deux fois la cloche retentit pour permettre de changer de table. Ainsi pendant une période de deux heures le nombre des interventions est multiplié par trois.

Organisés deux ou trois fois par an, ces rendez-vous se consacrent à chaque fois à un thème différent. Trois grands thèmes ont émergé : les carrières de l'enseignement et de la recherche, les possibilités offertes par les différentes carrières de la fonction publique, et enfin une information sur les métiers de la communication et toutes les ouvertures offertes par le monde de l'entreprise. Il s'agit de valoriser les atouts des normaliens dans chacun de ces domaines.

Neuvième rendez-vous Carrières : « Enseignement secondaire, enseignement supérieur et recherche »

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les normaliens connaissent mal les subtilités et les ramifications de l'enseignement et de la recherche. Le rôle de l'agrégation,



avec son caractère plus ou moins incontournable, les affectations pilotées au niveau académique, l'articulation entre l'enseignement secondaire et l'enseignement de niveau supérieur, l'enseignement en CPGE et dans les universités, l'accès aux grands organismes de recherche, voilà autant de sujets que les intervenants peuvent éclairer de leur expérience vécue. L'information consiste aussi à ouvrir le champ des possibilités qui sont mal connues.

Le ministère de l'Enseignement secondaire n'est pas le seul débouché pour un enseignant agrégé. Des postes sont ouverts dans les écoles militaires (terre, air, navale), les écoles de la Légion d'honneur, ou encore les lycées agricoles (surtout pour les scientifiques). L'enseignement privé sous contrat est également une voie pédagogique intéressante.

Les normaliens sont attirés par l'enseignement en CPGE. Des inspecteurs généraux répondent aux questions qu'ils se posent à cet égard (voir Annexe 1, *infra*, p. 249).

Le ministère des Affaires étrangères offre un grand éventail d'activités ouvertes aux universitaires : enseignement dans un établissement français à l'étranger, action culturelle au sein d'une ambassade ou d'une alliance française.

Coordonné par Gérard Abensour (1954 l), ce rendez-vous Carrières a bénéficié de la présence des spécialistes dont la liste figure en Annexe 2 (p. 250) : inspecteurs généraux de sciences et de lettres, présidents d'universités (Ouest-Nanterre, Paris 3 et Paris 13), responsables d'établissements secondaires de l'enseignement public, de l'enseignement du privé, de la Défense et des Affaires étrangères. Un débouché méconnu est celui des filières littéraires au sein des établissements scientifiques.

Témoignages

Pour donner une idée plus concrète de l'intérêt de ces rencontres notre collègue Jean-Paul Hermann (1964 s), ancien cadre de la société Renault, a recueilli un certain nombre de réactions sur le vif.

UNE INTERVENANTE : Je suis Laurence Decreau, je dirige le département « Cultures et communication » de l'ENSTA ParisTech qui est une grande école d'ingénieurs, donc je suis une littéraire en milieu scientifique.

L'ARCHICUBE : Est-ce que vous êtes venue semer la bonne parole ou faire la charité ?

Je suis venue semer une excellente parole (*rires*). Mon message, c'est que l'on peut inventer sa carrière et sortir aisément des sentiers battus dès lors que l'on a envie de le faire. J'ai passé mon temps à changer de métier à peu près tous les cinq ans. J'ai commencé par l'enseignement, j'ai été longtemps dans l'édition, à la télévision également, et maintenant je me retrouve dans un milieu scolaire, une grande école, avec



des scientifiques. J'avais, dirais-je, une envie rentrée depuis le baccalauréat de mêler sciences et littérature et j'y suis arrivée.

Et jamais de regrets ?

Jamais aucun regret, non.

UNE AUTRE INTERVENANTE : Je suis professeur en classes préparatoires, khâgne et hypokhâgne à la Maison d'éducation de la Légion d'honneur de Saint-Denis.

Est-ce que vous croyez à la pérennité des classes préparatoires ?

J'espère vraiment, du moins, que ce système va perdurer. C'est une particularité française, qui a toujours été un foyer de génie, d'invention et d'originalité.

Alors vous allez prêcher un peu en ce sens tout à l'heure ?

Tout à fait, oui.

Vous le recommanderiez à vos enfants, donc ?

Oui, sans problème, mais cela dépend aussi de la discipline, qui est un choix important.

Avez-vous déjà enseigné ailleurs qu'en classes préparatoires ?

Oui, j'ai enseigné en collège, au lycée, en ZEP, en université et à Polytechnique, l'éventail est assez large.

Quel est le charme des classes préparatoires, des khâgnes en l'occurrence ?

Le charme des khâgnes réside essentiellement dans la vivacité des élèves et leur envie d'apprendre, et dans la naissance d'ambitions que l'on essaie de favoriser au maximum.

Et la baisse du niveau, c'est vrai ou non ?

(Une hésitation) Objectivement, je dirais : oui, c'est un peu vrai, mais à relativiser.

À l'entrée ou à la sortie de la khâgne ?

À l'entrée.

Et maintenant, les attentes du côté du public concerné

UN ÉLÈVE : Je suis en 4^e année, entré sur le concours PC 2008, chimiste.

Qu'êtes-vous venu chercher ?

Nous sommes censés faire des choix très prochainement entre thèse, corps d'État... et je dois avouer ne pas savoir quoi choisir.



Comment vous êtes-vous documenté jusqu'à présent ?

J'ai participé à des réunions organisées par l'ENS sur les divers corps d'État, notamment l'Insee et les Mines. Pour les carrières scientifiques, c'était plutôt par le biais des stages, je suis en électrochimie à Jussieu.

Aujourd'hui, on parle plutôt d'enseignement.

... et de recherche !

Et l'enseignement, ça vous accroche ?

Non, pas du tout. Je n'ai aucune fibre pédagogique. Disons que coller trois heures par semaine, c'est assez agréable, mais plus, non !

Pourquoi est-ce que l'enseignement ne vous attire pas ?

Je n'ai pas une très grande patience, alors autant c'est très intéressant d'avoir quelques très bons élèves et de leur transmettre un petit plus sur quelques domaines, autant expliquer, expliquer encore, ce n'est pas très motivant et je crains que ce soit trop répétitif.

Après la rencontre

Voilà, vous avez vu du monde. L'enseignement, c'est votre truc ou pas ?

UNE ÉLÈVE SCIENTIFIQUE : Non, moi c'est plutôt la recherche en biologie ou en chimie, je n'ai pas encore décidé ma dominante, mais ce sera à l'interface entre les deux matières.

Si vous dites ne pas spécialement aimer l'enseignement, pourquoi êtes-vous entrée dans cette école ?

On nous forme à la recherche et, comme j'étais reçue au concours, c'était une bonne occasion de bénéficier d'une formation de qualité et on m'avait dit que l'on pouvait faire de la recherche en sortant d'ici.

Déjà toute petite, vous vouliez faire de la recherche ?

Non, non, c'est une idée qui m'est venue au lycée, un fort intérêt pour la science, notamment la biologie.

Pourquoi la recherche ? Pour venir en aide au monde ou parce que c'est intéressant, tout simplement ?

On peut varier les sujets d'étude et travailler sur des thèmes nouveaux, surtout en biologie où les sujets sont instables. Aussi la possibilité d'évoluer assez rapidement et tout simplement de venir en aide à la communauté scientifique.

Et les débouchés de la biologie, on vous les a peints en noir ou en rose ?



En gris ! On nous a surtout vanté les débouchés de l'interdisciplinarité, d'où mon choix de faire les deux.

C'est important pour vous, la carrière ?

(Une hésitation) Oui, mais l'important c'est de se faire plaisir, d'apprécier d'aller travailler le matin.

UNE ÉLÈVE LITTÉRAIRE : Je suis élève en première année Lettres.

Je vous ai vue au stand de Thierry Burkard sur l'enseignement à l'étranger. Est-ce une idée réfléchie d'aller enseigner à l'étranger ?

Pas spécialement, je me cherche beaucoup en ce moment, c'était l'occasion de découvrir de nouvelles choses qui m'attirent plus ou moins.

Et ce qui vous attire, c'est l'étranger, l'enseignement ou l'enseignement à l'étranger ?

Un peu les deux, sans que je sache si c'est fait pour moi ou si je suis faite pour ça. Je voulais entendre des choses concrètes, plutôt que de grandes idées que je pouvais avoir de loin.

Et votre première impression sur l'enseignement à l'étranger, c'est quoi ?

Je n'ai pas vu de différences fondamentales entre l'enseignement en France et à l'étranger, à part le fait de vivre dans un autre pays. Ça m'intéresserait, quoique je ne sois pas une grande voyageuse.

Et ce serait quel pays, pour vous ?

Plutôt en Europe mais ce n'est pas un projet réfléchi.

Et à part cela, vous avez rencontré qui ?

J'ai vu l'intervenante en classes préparatoires d'établissement privé, mais je préfère l'enseignement public et j'ai été très intéressée par la dame qui a fait plein de choses, qui a changé tous les cinq ans, a travaillé dans l'audiovisuel.

J'espère que vous ne regrettez pas d'être entrée dans cette école ?

Ah non, l'association des anciens donne l'occasion de se poser des questions et d'avoir des réponses.

En entrant dans la salle, aviez-vous l'impression que l'on parlerait surtout d'enseignement ?

J'avoue que c'est un chemin tout tracé, *via* la prépa, le concours. L'enseignement apparaît comme le débouché principal et difficile à contourner et, là, on se rend compte qu'il y a d'autres choses et qu'après l'enseignement, on pouvait changer de direction ou continuer à travailler en lien avec l'enseignement sans être professeur.



Le problème des débouchés des élèves à la sortie de l'École se pose de manière nouvelle. La réflexion d'Olivier Abillon, directeur des études scientifiques de l'ENS, est particulièrement instructive à cet égard. Sans traduire une position officielle de l'École, elle témoigne des préoccupations de ceux qui ont en charge la scolarité de nos jeunes camarades.

S'il fallait résumer cette problématique en peu de mots, ce serait quoi ?

OLIVIER ABILLON : En fait, c'est avant tout une question d'image de l'ENS. Nous avons beaucoup communiqué ces derniers temps sur la formation par la recherche et peut-être trop pour la recherche et nous sommes vus, du moins en sciences, vis-à-vis de l'École polytechnique, comme une école qui ne forme qu'à la recherche, l'enseignement supérieur et la recherche. En Lettres, c'est différent, il y a des traditions qui font que l'École est vue comme préparant à l'enseignement secondaire et supérieur. En fait, ce n'est plus vrai, nous avons regardé l'Archicubier avec ma collègue des Lettres : très peu d'élèves littéraires sont dans le secondaire proprement dit : en plus des classes préparatoires, ils se retrouvent dans l'enseignement supérieur, les métiers de l'édition... Pour les scientifiques, les deux tiers dans la recherche mais pour les autres, ça peut être les classes préparatoires, les entreprises publiques ou privées.

Si vous étiez en face d'un jeune et que vous deviez lui donner de bonnes raisons d'entrer à l'ENS plutôt qu'à Polytechnique, quelles seraient-elles ?

La première, c'est justement que l'ENS est une formation par la recherche, on apprend au contact des chercheurs à innover, à réagir à de nouvelles problématiques, à se poser de bonnes questions plutôt que d'appliquer des recettes, ce qui arrive souvent dans une école d'ingénieurs, peut-être pas à l'École polytechnique. Contrairement à l'École polytechnique, la formation de l'ENS est moins généraliste, plus spécialisée, mais comme toutes les disciplines sont représentées, il y a de quoi faire. C'est la seconde raison : il y a de quoi nourrir une tête bien faite, littéraire ou scientifique, on peut trouver dans sa discipline ou dans d'autres.

Le fait que Polytechnique soit une école militaire ne joue pas de rôle, selon vous ?

Non, je ne pense pas, sauf pour quelques élèves, puisque même à Polytechnique, ils ne font plus vraiment de service militaire, puisque ça n'existe plus.

À votre avis, les professeurs de sciences ont-ils un rôle important dans le processus de décision de ces élèves ?

Je ne sais pas en fait si ce sont les parents ou les enseignants qui ont le rôle le plus important. Les enseignants ont de l'École l'image de leur propre époque, puisque beaucoup sont d'anciens élèves, ils diront que l'ENS forme à la recherche et à l'enseignement et qu'après Polytechnique, on a plus de possibilités de faire une carrière dans l'entreprise et gagner davantage, ce qui n'est pas forcément vrai.



Et pour un pays comme la France, le fait que les normaliens ne soient plus professeurs, est-ce une perte ?

Non, il y en a suffisamment pour être professeurs. De toute façon, le niveau a changé. Autrefois, l'ENS formait des professeurs d'abord de lycée et ensuite en université ; aujourd'hui, du fait que le baccalauréat est davantage un enseignement de masse, on est moins formé pour enseigner. Historiquement, la vocation de l'ENS était de former les formateurs de professeurs ; aujourd'hui, ceux qui forment les futurs professeurs, certifiés ou autres, même instituteurs sont tous enseignants-chercheurs, la formation se fait à l'Université.

Il est certain que l'École se pose de nombreuses questions sur son rôle et son devenir dans le contexte national et international actuel. Ces rencontres permettent peut-être de renforcer chacun dans la conviction que le normalien continue à avoir un rôle éminent dans la société. Les normaliens n'ont-ils pas toujours été, dans leur diversité, un ferment dans une pâte qui ne demande qu'à lever ?

Gérard Abensour (1954 l)
Professeur émérite des universités

Annexe 1 – Notes sur l'enseignement en classes de CPGE (sciences physiques) par Pierre Averbuch (1951 s)

Informations recueillies auprès de l'inspecteur général de sciences physiques, Gilbert Pyetrik, rejoint en cours de séance par son collègue Nicolas Billy, concernant les possibilités d'être professeur en CPGE.

En sciences physiques, ces derniers sont au nombre de 1 500 environ, ce qui correspond à un recrutement annuel d'environ 40 (guère plus). Pour obtenir un tel poste, il est nécessaire d'être agrégé par le concours externe ; mais le concours ne suffit pas pour être titularisé agrégé, il faut valider le concours par un stage qui peut être un monitorat de deux ans (AMN) ou d'un an comme agrégé-préparateur à l'ENS, ensuite on peut obtenir un report d'affectation pendant la préparation d'une thèse, et même pendant un post-doc à l'étranger.

La thèse est un atout non négligeable. On peut être nommé sur un poste en CPGE peu après la soutenance. La situation est différente en sciences humaines où une maturation des connaissances est estimée nécessaire.

Quatre remarques :

- La carrière de professeur de CPGE est intéressante financièrement. Le programme impose plus d'heures que le minimum pour un agrégé et, en plus, il y a les colles qui sont rémunérées.



- Actuellement 70 % des diplômés de sciences à bac plus 5 sont passés par les CPGE et non par l'université.
- Les réformes actuelles (LRU) comportent des possibilités éventuelles de modification de tout le système. L'évolution se fera lentement si elle veut être efficace et les inspecteurs généraux ne peuvent pas se prononcer sur les décisions qui seront prises.
- Les postes offerts à l'agrégation sont actuellement de 75 en sciences physiques, 30 en chimie et 12 en physique appliquée.

Annexe 2 – Les intervenants

Nicolas Barreyre (1995 a/l)

Agrégation d'histoire ; doctorat ; maître de conférences à l'EHESS ; historien des États-Unis.

Sujet traité : enseignement supérieur et recherche.

Guillaume Bonnet (1988 I)

Agrégation de grammaire ; maître de conférences de latin à Paris 4 ; professeur de linguistique ancienne à l'université de Bourgogne (Dijon) (2003-2011) ; directeur adjoint Lettres de l'ENS-Ulm depuis 2011.

Sujet traité : accès à l'enseignement supérieur et à la recherche, thèse et directeur de thèse.

Thierry Burkard (1960 I)

Agrégation de lettres modernes ; ministère des Affaires étrangères ; conseiller au cabinet du ministre Maurice Schumann ; conseiller culturel en ambassade (Berlin-Est, Vienne) ; inspecteur des postes diplomatiques ; ambassadeur en Haïti ; intégré comme ministre plénipotentiaire en 1996 ; de 1994 à 1998 a dirigé l'Agence pour l'enseignement du français à l'étranger (AEFE).

Sujet traité : rôle de l'AEFE.

Robert Cabane (1972 s)

Doctorat en mathématiques ; professeur en classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) jusqu'en 2007 ; depuis 2007, inspecteur général groupe « mathématiques » (informatique).

Sujet traité : mouvement des professeurs de CPGE.

Véronique Caron (1981 L)

Agrégation et DEA d'allemand ; professeur d'hypokhâgne et de khâgne à la Maison d'éducation de la Légion d'honneur de Saint-Denis.

Sujet traité : statut des enseignants en CPGE.



Laurence Decréau

Agrégation de lettres classiques ; DEA d'archéologie ; directrice du département « Culture et communication » à l'ENSTA ParisTech.

Sujet traité : inventer son parcours hors des sentiers tout tracés ; la science, débouché pour les littéraires.

Marie Doumic (1996 s)

Agrégation et doctorat de mathématiques ; de 2003 à 2007, chef du service « Techniques de la voie d'eau » à la navigation de la Seine ; depuis 2007, chercheur à l'Institut national de recherche en informatique appliquée (Inria), en mathématiques appliquées à la biologie.

Sujet traité : les hésitations au moment de choisir entre recherche et vie active dans l'« opérationnel » et la recherche en mathématiques appliquées.

Marie-Christine Lemardeley (1972 L)

Agrégation d'anglais ; doctorat d'État, enseignement secondaire en lycée technique ; professeur de littérature américaine contemporaine ; présidente de l'université Paris 3-Sorbonne Nouvelle.

Bernadette Madeuf

Agrégation et doctorat d'État en économie ; depuis 2008, présidente de l'université Paris-Ouest-Nanterre-La Défense (Paris 10) ; consultante internationale.

Guy Métivier (1969, ENS Saint-Cloud)

Agrégation et doctorat d'État de mathématiques ; directeur de l'Institut des sciences mathématiques et de leurs interactions (CNRS) depuis 2010.

Serge Moguerou

Directeur des ressources humaines à l'AEFE.

Florence Oliver-Coron (1992 I)

Agrégation de lettres classiques ; doctorat de langue et littérature latines ; professeur de latin en CPGE au centre Madeleine Daniélou.

Sujet traité : enseigner dans le secondaire et le supérieur au sein de l'enseignement privé sous contrat.

Gilbert Pietryk (1971 s)

Doctorat de troisième cycle en physique ; professeur en CPGE ; depuis 1992, à l'Inspection générale de l'Éducation nationale (IGEN) : adjoint au doyen de l'IGEN, doyen du groupe de sciences physiques.

Sujets traités : questions touchant à l'enseignement dans le secondaire, post-bac CPGE inclus, et à l'enseignement à l'étranger.



Paul Raucy (1978 I)

Agrégation de lettres modernes ; enseignement en collège, en lycée et en CPGE scientifiques, puis en khâgne à Compiègne et au lycée Balzac à Paris ; inspecteur général du groupe des Lettres (depuis 2006).

Sujets traités : enseignement dans les CPGE ; enseignement secondaire.

Claire Rogel-Gaillard

DEA de biologie ; thèse à l'Institut Pasteur ; en 1992, entre à l'Institut national agronomique (Inra) ; membre de la direction générale de l'Inra.

Manuela Rousselot

CAPES de lettres ; enseignement des lettres ; auteur de manuels scolaires ; directrice des études puis directrice du centre Madeleine Daniélou de Rueil-Malmaison (collège, lycée, classes préparatoires).

Sujet traité : modalités de recrutement dans l'enseignement privé sous contrat.

Jean Loup Salzmänn

Médecin de formation ; professeur des universités ; praticien hospitalier (PU-PH) à l'université Paris 13 ; dirige le service d'activités industrielles et commerciales (SAIC) qu'il a créé en 2000 ; président de la Conférence des présidents d'universités d'Île-de-France depuis 2009 ; membre du conseil d'administration de la Conférence des présidents d'université ; président de l'université Paris 13.

Rémi Sentis (1969 s)

Doctorat d'État en mathématiques ; chercheur au CNRS ; ingénieur au CEA, adjoint au chef de service puis directeur de recherche (depuis 1982).

Antonio Uda (1979 I)

Agrégation de grammaire et de linguistique ; École Française de Rome ; professeur de lettres au collège de Sèvres (depuis 1991) ; animateur du cercle Normale Sup' Marine.

Sujets traités : intérêt du métier et vocation ; difficultés (avancement et mutation) ; évolution de la profession.

**RAPPORT D'ACTIVITÉS DE L'AMICALE DES NORMALIENS DIPLOMATES
(2011-2012)**

L'Amicale des normaliens diplomates a été lancée formellement rue d'Ulm le 13 décembre 2011, sous le haut patronage de M. Alain Juppé, archicube et ministre d'État, ministre des Affaires étrangères et européennes, par une conférence de M. Christophe Farnaud, archicube et ancien ambassadeur de France en Grèce,



suivie d'une réception offerte par la direction de l'École normale supérieure et l'Association des anciens élèves, élèves et amis de l'ENS (a-Ulm), en présence de M. Nicolas Niemtchinow, archicube et directeur adjoint du cabinet du ministre d'État.

Conformément à ses buts et moyens, notre amicale s'est consacrée, pour sa première année de fonctionnement, à *apporter son soutien à la filière « diplomatie » de l'ENS* à travers l'organisation de rendez-vous avec les archicubes et l'orientation des élèves des trois ENS désireux d'effectuer des stages ou de conduire des missions de recherche au profit du ministère des Affaires étrangères.

Les « rendez-vous » de l'Amicale des normaliens diplomates

Date	Intervenant	Thème	Lieu	Présents (dont archicubes)
13/12	Christophe Farnaud	Rôle de l'ambassadeur	ENS	45 (13)
20/01	CA Philippe Coindreau	Opération « Harmattan »	ENS	30 (5)
14/02	Stéphane Gompertz	Parcours professionnel	MAE	25 (6)
26/04	Cosimo Winckler	Économie africaine	MAE	16 (2)
15/05	Sébastien Fagart et Jean-Christophe Augé	Syrie	MAE	23 (3)
13/06	Anne-Marie Descôtes	AEFE	MAE	14 (3)

Ces rendez-vous ont permis de *valoriser les parcours professionnels des normaliens diplomates* ou de leurs collègues d'autres administrations, tout en illustrant à chaque fois une thématique de la politique étrangère et de l'action de l'État à l'étranger.

À l'exception de la conférence inaugurale prononcée le soir, ils se sont déroulés à l'heure du déjeuner. Il n'a pas été aisé de trouver des lieux, des dates et des horaires aptes à réunir à la fois les élèves (déperdition en période d'examen ou de vacances universitaires) et les archicubes (emploi du temps très aléatoire).

Sur le format, en dépit du caractère informel, qui favorise des échanges directs, deux incidents ont été à déplorer : une manifestation d'élèves à l'occasion de l'intervention du contre-amiral Coindreau à l'ENS et la reprise d'une partie des propos de la directrice de l'Agence pour l'enseignement français à l'étranger dans une dépêche d'information ; une mise au point sera faite lors des prochaines invitations sur la nécessité pour les participants de *respecter les intervenants et de ne pas citer leur propos*.

Les stages au ministère des Affaires étrangères

Au premier semestre 2012, le nombre total de stages validés et mis en place au 11 juin 2012 (mais pouvant débiter plus tard dans l'année) s'élève à 52 : 12 à l'administration centrale (10 Ulm et 2 Lyon), et 40 à l'étranger (22 Ulm, 5 Lyon et 13 Cachan).



Le nombre total des stages effectués au MAE en 2011 s'élevait à 22 (15 Ulm, 4 Lyon et 3 Cachan).

Le nombre total des stages effectués au MAE en 2010 s'élevait à 9 (5 Ulm, 3 Lyon et 1 Cachan).

On peut y lire l'effet combiné de la politique de défraiement des stages étudiants de plus de deux mois (qui crée un *avantage comparatif* pour les élèves fonctionnaires qui demeurent « gratuits » même pour les stages longs), de la mise en place de la *filière diplomatie* par l'ENS Ulm et de *l'activité de l'amicale qui a aidé 17 élèves* à trouver un stage en 2011-2012 et a contribué à l'augmentation de l'offre de stages par des messages circulaires d'information adressés à l'ensemble des directeurs et sous-directeurs d'administration centrale et aux ambassadeurs et consuls généraux à l'étranger.

Une activité reste à développer : *les missions de recherche en partenariat avec le ministère des Affaires étrangères* ; de nombreux domaines de recherche des élèves peuvent en effet s'appliquer dans les négociations internationales et intéresser le ministère ; alors que les stages professionnels concernent plus naturellement les élèves intéressés par la carrière diplomatique, pour la majorité des élèves qui s'orientent vers des carrières d'enseignant ou de chercheur, ces missions peuvent permettre *l'accès à des sources ou à des contacts privilégiés*, la prise en charge de déplacements à l'étranger, la participation à la définition de positions officielles ; pour le ministère, c'est le moyen de recevoir une synthèse du savoir disponible, de voir la France rayonner dans les groupes de réflexion internationaux et de conduire une *diplomatie d'influence*.

Un schéma d'orientation pour les stages et les missions de recherche ainsi qu'un modèle de fiche d'offre ont été mis au point par l'amicale et diffusés.

Autres activités

Rendez-vous Carrières de l'a-Ulm, le 9 novembre à l'ENS.

Forum sur les *métiers diplomatiques* organisé par la filière diplomatie à l'ENS, le 29 novembre.

Présentation de l'Amicale au bureau de l'a-Ulm, le 6 décembre.

Table ronde sur « Rio + 20 » organisé par la filière diplomatie à l'ENS, le 23 février.

Présentation de la filière diplomatie et de l'Amicale au directeur de l'ENS, M. Marc Mézard, le 14 mai.

Réunion avec la cellule « stages » de l'ENS, le 16 mai.

Rencontre avec la conceptrice du nouveau site Internet de l'a-Ulm, le 16 mai.

Entretien avec le service international de l'ENS de Lyon, le 5 juin.

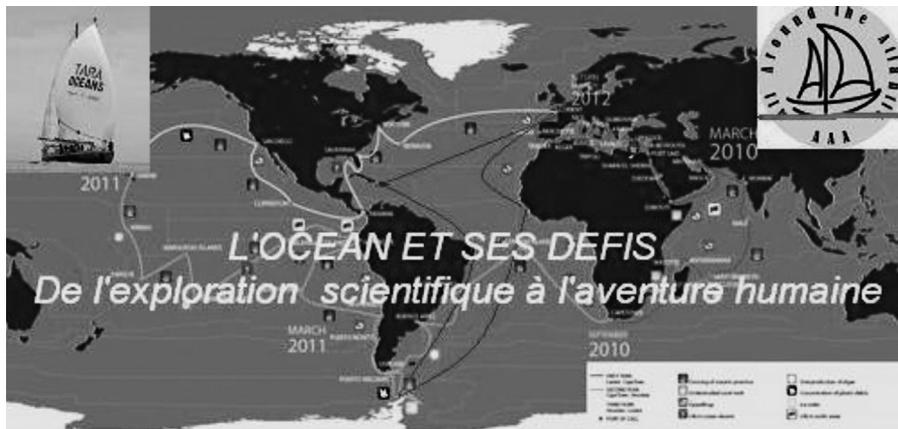
Un entretien a également été sollicité auprès de l'ENS de Cachan.

Emmanuel Cocher (1990 I)

Contact : normaliens-diplomates@laposte.net



NORMALE SUP' MARINE



Le 19 septembre 2012, Antonio Uda (1979 l) a présenté les activités du Cercle dont il est l'animateur, devant un parterre de normaliens enthousiastes qui remplissaient presque entièrement la salle Dussane. La Direction de l'École était représentée par les deux directeurs adjoints, le conseil d'administration de l'a-Ulm par Jean-François Fauvarque, le service « Carrières » par deux de ses membres.

Pour cette réunion inaugurale le Cercle avait invité Chris Bowler, directeur du Laboratoire de biologie des plantes ENS/CNRS, à présenter le projet Tara auquel il a participé en tant que chercheur et chef de mission. Sur un bateau laboratoire il a sillonné les mers de 2009 à 2012 pour étudier l'écosystème planctonique (30 000 échantillons prélevés). Les échantillons sont maintenant en cours de traitement dans vingt-quatre labos répartis dans un grand nombre de pays. Le plancton participe pour 50 % à la présence d'oxygène sur la planète. Au cours de ses escales le Tara a sensibilisé les élèves des écoles aux problèmes écologiques de la mer (départ de Lorient avec escale à Nice).

Après cet exposé illustré de documents photographiques, la parole a été donnée aux porteurs du projet *All around the Atlantic* co-organisateurs de cette soirée. Au



cours d'un périple d'un an en mer, ils croiseront les témoignages d'enfants des écoles primaires de France (école publique de Ploéven), du Sénégal (L'empire des enfants qui, à Dakar, recueille et scolarise des enfants des rues), du Brésil (classes primaires du lycée français de Rio de Janeiro) et d'Haïti (Association enfants bonheur qui, sur l'île de Gonave, accueille et scolarise des enfants abandonnés). La présentation également illustrée a été faite avec entrain et humour par chacun des trois participants. Autant qu'un projet d'aventure en mer, il s'agit d'une initiative à contenu humaniste et pédagogique. Les trois initiateurs du projet ont remercié leurs sponsors et en particulier l'a-Ulm dont la contribution a été très appréciée.

Un buffet a réuni les intervenants et les auditeurs dans une atmosphère amicale qui augure bien de l'avenir du cercle Normale Sup' Marine.

Gérard Abensour, a-Ulm

La semaine de la Mer

Pour célébrer le retour du périple autour de l'Atlantique, l'École accueillera une « semaine de la Mer » lors de la rentrée 2013. Des sujets variés pourront y être abordés. Un appel est lancé à toutes les bonnes volontés. N'hésitez pas à proposer votre collaboration ou à solliciter celle de l'un de vos proches et à contribuer ainsi à la réussite de cet événement.

Le cercle Normale Sup' Marine

Ce Cercle propose aux normaliens de se rencontrer pour partager leur intérêt commun pour la mer et ses enjeux. Il est ouvert aux élèves, archicubes et amis de l'ENS, quel que soit le lien qui les attache au monde de la mer, personnel ou professionnel : service militaire Marine, embarquement, voile, plongée, association, marine marchande, pêche, administration, art, histoire, biologie, environnement... et quelle que soit leur motivation : expérience, aspiration ou simple curiosité.

Ses objectifs sont de promouvoir la solidarité par un thème transverse et fédérateur, de rapprocher élèves et archicubes autour d'un intérêt commun, d'établir un contact avec les autres grandes écoles disposant d'un club « Mer », de susciter l'ouverture vers de nouvelles carrières (liées à la mer ou en lien avec d'autres grandes écoles), une ouverture géopolitique (à travers l'actualité, les enjeux mondiaux et économiques, la place de notre pays).

Son action se traduit par la diffusion d'une information marine, par une participation aux activités variées offertes par le club Sup' Mer, qui regroupe les associations



« Mer » des grandes écoles, et vise à créer des rencontres au sein de l'École à travers deux ou trois événements annuels : conférences, embarquements ou visites de sites.

Si vous êtes intéressés, faites-vous connaître. Envoyez-nous vite vos suggestions et vos coordonnées. N'oubliez pas d'indiquer les questions qui vous tiennent à cœur.

Antonio Uda

Normale Sup' Marine

Contact : Antonio.uda58@gmail.com



Une assemblée passionnée suit la présentation du projet *All around the Atlantic*.

À droite : Antonio Uda.

LES NORMALIENS PUBLIENT

Jean-Thomas Nordmann

Étienne Guyon

Wladimir Mercouroff

Claire Dupas Haeberlin

Lucie Marignac



Jean-Thomas Nordmann (1966 l)



La suppression, sur laquelle on semble désormais revenir, du caractère obligatoire de l'histoire dans les classes terminales scientifiques du secondaire a relancé, l'an dernier, les polémiques sur le déclin de cet enseignement. En ce domaine les controverses sont assurément récurrentes, puisque, voilà plus de trente ans, Alain Decaux lançait une grande campagne pour l'amélioration de l'éducation historique des Français. Un moment durant l'opinion publique fut mobilisée, mais, inspirées d'une pédagogie aventureuse, les réformes qui suivirent accentuèrent la dégradation, loin d'y porter remède. De sorte qu'aux déplorations initiales s'ajoutent tout naturellement des interrogations sur l'incapacité des pouvoirs à mettre en œuvre les corrections nécessaires. À ce débat Laurent Wetzel (1969 l) apporte une contribution d'importance à laquelle sa double carrière d'inspecteur pédagogique régional (retraité depuis peu, et par conséquent dégagé du devoir de réserve) et d'ancien élu (maire d'une importante commune des Yvelines et conseiller général de ce département) confère beaucoup d'autorité. Bref mais dense, son livre *Ils ont tué l'histoire-géo* (François Bourin, 2012) fournit les pièces essentielles du dossier. Au travers d'un réquisitoire qui sait éviter l'outrance, il nous fait entrer dans le sérail, là où s'élaborent projets et directives, dont la succession désordonnée donne parfois le tournis. Adoptant la posture du médecin, il décrit les symptômes du mal, avant d'en chercher les causes et de suggérer des remèdes. Le projet de suppression de l'histoire des terminales scientifiques traduit le fossé qui sépare certains « décideurs » d'une opinion publique attachée à l'histoire et à son enseignement ; il est un indice, parmi d'autres, d'une situation alarmante. Les faits rassemblés par Laurent Wetzel sont consternants : les concours d'agrégation, voie





de recrutement des maîtres les plus cotés, sont organisés par des personnalités dont la compétence laisse à désirer ; exemple frappant, à l'origine d'une récente polémique, pour l'épreuve d'explication de textes, qui doit sanctionner des qualités d'exactitude et de respect de la vérité historique, on présente comme un original médiéval une compilation élaborée par l'un de nos contemporains ; d'une autre épreuve, la présidente du jury propose dans son rapport un corrigé ; Laurent Wetzel y relève de nombreuses erreurs, qui dénotent de surprenantes ignorances et non pas seulement des fautes liées à l'inattention. Quant aux « outils pédagogiques » présentés par l'Inspection générale, ils abondent en approximations et en confusions sur des sujets « sensibles » comme le procès de Nuremberg ou l'antisémitisme de Voltaire. Et qui plus est, ils sont formulés dans un jargon incompréhensible dont l'emploi du terme « apprenant » pour parler de l'élève n'est que la moindre manifestation. Intitulé d'une formule de Lao Tseu reprise par Mao « c'est par la tête que le poisson pourrit », le second volet de l'enquête montre les hésitations de la classe politique à aborder de front la question des programmes d'histoire et dénonce une démission de fait : au niveau des instances dirigeantes, la décision reste l'apanage d'une camarilla qui truste les honneurs et les gratifications et qui survit à toutes les alternances par un système éprouvé de cooptations et de complaisances. Cette dénonciation nous vaut une galerie de portraits savoureusement croqués, mais étayés sur des faits précis. Diagnostiqué et rapporté à des causes identifiables le mal peut-il être guéri ? Sans illusions, Laurent Wetzel conclut son propos par quelques raisons d'espérer. Car si le poisson pourrit par la tête, le corps enseignant n'est pas encore totalement contaminé. De son expérience passée d'inspecteur pédagogique régional, il garde le souvenir de nombreux maîtres « qui aiment leur métier et qui le font bien ». Ignorés, méprisés de ceux qui leur imposent des instructions aberrantes, ils savent intéresser leurs élèves à la discipline qu'ils enseignent et en faire ressortir la portée civique en même temps que la valeur formatrice. C'est en les écoutant que l'on mesure la méconnaissance du « terrain » qui obère les vues des pédagogues de salon. On notera enfin la réhabilitation de Victor Duruy, qui ouvre et qui clôt le livre : le ministre de Napoléon III fut en effet un maître d'honnêteté et d'objectivité. Lui qui sut introduire en France des méthodes modernes d'enseignement supérieur avec la création de l'École des hautes études, lui qui contribua largement à la naissance d'un enseignement secondaire de qualité destiné aux jeunes filles, apparaît comme le véritable instigateur de l'éducation historique de la nation dont on crédite habituellement, depuis un article mémorable de Pierre Nora, Ernest Lavis et plus généralement la Troisième République. Laurent Wetzel rappelle quelques-uns de ses propos qui disent l'éminente dignité de l'histoire et de la géographie, qui n'ont point pris de ride et dont plus d'un hiérarque pourrait tirer de bien utiles leçons. Alors qu'il est question de ressusciter les IUFM, mieux vaudrait les nourrir de Victor Duruy que des élucubrations de certains « psychologues ».



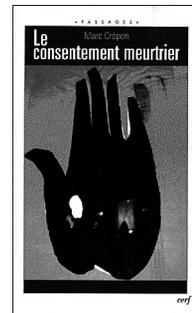
La résurrection de l'enseignement de l'histoire ne passerait-elle pas par une réhabilitation du récit ? C'est ce que l'on est tenté de penser à la lecture du nouveau livre d'histoire d'une « littéraire ». Biographe consacrée des reines de France, Simone Bertière (1945 L) publie *Condé. Le héros fourvoyé* (Éditions de Fallois, 2011). Les pédagogues feraient bien de lire ce livre et de réfléchir sur le savoir-faire et la manière de l'auteur. Dans une précédente chronique, nous avons dit notre admiration pour les remarquables qualités d'exposition et d'expression de Simone Bertière à propos d'une biographie de Mazarin, dont ce Condé est d'une certaine façon le pendant. Une nouvelle fois, Simone Bertière met une technique éprouvée au service d'un personnage hors du commun. Et une nouvelle fois le miracle Bertière se produit. Nous sommes d'emblée captivés par l'aisance et l'alacrité du propos. Et aussi par une empathie dont la biographe sait admirablement jouer ; ne s'est-elle pas identifiée à Clytemnestre dans un précédent ouvrage ? Elle sait aussi ordonner son récit en fonction de l'originalité paradoxale d'une carrière qui peut sembler descendante et non ascensionnelle : Condé survit trente-huit ans à la victoire qui le place au sommet de la gloire. Né en 1621, Louis de Bourbon, d'abord duc d'Enghien, ne prend le titre de prince de Condé qu'à la mort de son père en 1646. Brillant élève des jésuites, il entame une précoce carrière militaire au service du roi. En 1643, la victoire de Rocroi où il triomphe des Espagnols supérieurs en nombre le consacre comme un « autre Alexandre », pour reprendre l'expression de Bossuet. Le récit de la bataille fera l'objet de narrations épiques et, plus tard, la matière d'un exercice scolaire quasi rituel consistant à comparer les versions de Bossuet et de Voltaire. D'autres victoires vont suivre, qui confirment les talents militaires du Prince et renforcent son prestige. Soutien de la monarchie, Condé mate la Fronde parisienne, mais Mazarin ne sait pas le récompenser à sa juste valeur. Simone Bertière montre avec beaucoup de finesse comment la rivalité de Mazarin et de Condé commence par une sourde opposition avant que Condé ne soit conduit à répondre ouvertement aux appels de ses proches qui passent du côté des frondeurs. Arrêté, Condé est enfermé pendant treize mois à Vincennes. L'animosité des deux hommes apparaît comme un symbole du conflit entre la haute noblesse et les ministres les plus importants dans la recherche du pouvoir et des privilèges. À sa sortie de prison Condé prend la tête de la Fronde et offre ses services à l'Espagne. « Le plus innocent » devient « le plus coupable des hommes », pour reprendre les mots de Bossuet. Simone Bertière dégage très bien la logique de cette rébellion. Pour Condé, c'est le temps de l'exil jusqu'à ce qu'en 1659 le traité des Pyrénées mette un terme à la guerre avec l'Espagne et permette le retour en France. Mais Condé devra attendre 1668 pour retrouver des commandements militaires significatifs lors de la guerre contre la Hollande. Le troisième âge de l'existence de Condé (qui meurt en 1686)





est celui d'« une retraite qui n'en est pas une », nous dit Simone Bertière. Le lecteur regrette à ce moment la rapidité de l'exposé. Car si Condé est rentré dans le rang, sa richesse lui permet d'affirmer une indépendance qui le distingue des purs courtisans. Dans son château de Chantilly, il a sa propre cour, s'intéresse au développement des sciences, accorde sa protection aux tenants de la libre pensée et accueille les créations de Racine et de Molière ; il défie même la censure royale en faisant jouer *Tartuffe*, une vie qui prend un tournant après le deuil des ambitions séculières ; le héros s'oriente alors vers la construction de sa statue, celle d'un Grand qu'éclairent le mécénat et les encouragements prodigués aux Beaux-arts. Cette œuvre de la maturité et de la vieillesse ne vaut-elle point l'ardeur et les victoires du jeune conquérant ? Bien avant les recommandations voltairiennes, la culture du jardin vaut ici comme principe de sagesse. Au fil du livre se dessinent les éléments d'une méditation sur les notions de succès et d'échec. Par sa richesse, cette nouvelle biographie de Condé constitue une introduction superbe à l'histoire et à la politique du Grand Siècle.

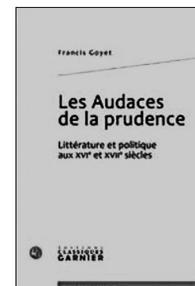
Le Consentement meurtrier (Éditions du Cerf, 2012) de Marc Crépon (1984 l) est le livre d'un philosophe, mais il intéressera aussi, et peut-être au premier chef, les « littéraires », car, à son propos, se posent des questions essentielles à leurs travaux : Comment la philosophie offre les moyens de relire, de « revisiter » de grandes œuvres littéraires, d'en féconder le commentaire ? Comment, inversement, les œuvres offrent des matériaux concrets à l'analyse de notions philosophiques ? Ce type de complémentarité ouvre une voie royale à la littérature comparée longtemps réduite à l'étude des relations internationales en littératures et à l'introduction du paramètre de l'étranger dans l'histoire littéraire traditionnelle. La thèse pionnière de Philippe Chardin (1968 l) qui, voilà bientôt trente ans, donnait le modèle de telles recherches dans son étude du roman de la conscience malheureuse, l'avait bien montré. Le filet philosophique lancé par Marc Crépon sur la littérature fait l'objet d'une introduction qui aborde avec beaucoup d'exigence la notion de responsabilité, ainsi que les manquements dont elle est l'objet. Au départ de la recherche un postulat : la critique de la violence porte le risque d'un consentement dès lors qu'elle reste partielle. Toute limite à cette critique, tout soupçon de transaction peut être tenu pour un « consentement meurtrier », telle est l'affirmation, assurément radicale, qui ouvre la réflexion à laquelle nous convie Marc Crépon. La vulnérabilité et la mortalité d'autrui requièrent en toutes circonstances attention, soin et secours ; y manquer, c'est entrer dans la voie d'un acquiescement à la violence qui peut conduire à l'acceptation du pire. De tels principes s'appuient sur une visée de





l'universel sans laquelle il n'est point d'humanisme. Mais son caractère absolu se heurte aux dégradations qu'entraîne l'affirmation de l'appartenance à un groupe déterminé, c'est-à-dire à une fraction d'humanité, qui nous isole de l'humanité même. À quelles conduites recourir pour conjurer ce consentement meurtrier ? C'est aussi ce que le livre envisage, chaque chapitre interrogeant une œuvre à propos d'une notion donnée. Ainsi de Camus et de la justice : la folie meurtrière de Caligula trouve sa justification dans un rêve de justice et d'égalité ; le rappel du thème de la pièce se prolonge par des analyses des *Justes* et de *L'Homme révolté*, ainsi que du thème de la solidarité dans le reste de l'œuvre, la révolte pouvant constituer une forme de parade au consentement meurtrier. Le chapitre « De la vie » offre de fructueuses investigations des réactions de Zweig et de Freud confrontés à la guerre et au mal. Le chapitre « De la liberté » met en perspective la philosophie de Levinas avec l'expérience de Vassili Grossman et montre les ressources de la bonté pour donner au monde un sens. Le chapitre « De la vérité » associe au rappel de l'œuvre de Karl Kraus l'évocation des réflexions de Marc Bloch sur la guerre ainsi que celles de Judith Butler sur le 11 Septembre pour exalter la critique et l'esprit critique face aux consensus trompeurs que peuvent susciter guerres et crises extrêmes. Le chapitre « Du monde » part des œuvres littéraires suscitées au Japon par les explosions nucléaires d'Hiroshima et de Nagasaki et les compare au travail de Günther Anders, et en particulier à son livre *L'Homme sur le pont* qui tente de mesurer les portées éthique et métaphysique des événements d'août 1945. La honte apparaît alors comme une forme de réponse au consentement meurtrier qui fracture l'humanité. La conclusion du livre élargit aux agressions contre les animaux cette problématique du consentement meurtrier. Au total Marc Crépon nous offre une ample histoire philosophique et littéraire du mal au XX^e siècle et de la gamme des réactions qu'il suscite.

Deux ouvrages établissent, s'il en était besoin, la place fondamentale et permanente dans la pensée occidentale de ce philosophe de l'action humaine que fut Aristote. Il n'est pas trop tard pour évoquer le livre très important de Francis Goyet (1976 I), dont nous avons eu récemment connaissance *Les Audaces de la prudence. Littérature et politique aux XVI^e et XVII^e siècles* (Garnier, 2009). À partir de l'examen de la notion de prudence entendue dans le sens que nous a légué l'antiquité classique, nous sommes conviés à un grand voyage dans la vie intellectuelle des deux siècles annoncés, et même bien au-delà. Ce travail s'inscrit dans la lignée des grandes thèses entreprises jadis à l'instigation de René Pintard et soutenues à la Sorbonne dans les années soixante sur les idées de bonheur et de nature. Sur un plan plus strictement philosophique, Pierre Aubenque avait naguère marqué la place de la prudence



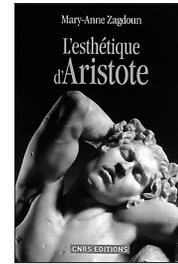


dans l'œuvre d'Aristote et avait montré qu'elle suppose une vision d'ensemble propre à celui qui est en position de décider souverainement. Dans son sillage, Francis Goyet démontre le caractère central de cette notion à la Renaissance et durant l'âge classique. Débarrassée des scories et des altérations qui l'étriquent, l'analyse de la prudence donne accès à une méditation sur l'action, tant individuelle que collective, sur ses rapports à la connaissance et à l'histoire ; elle rejoint aussi les réflexions par lesquelles nos contemporains ont renouvelé l'étude de la rhétorique. La *prudentia* des Anciens fournit les éléments d'une théorie de la décision car elle a le mérite de réunir en un seul terme deux données de la délibération que les modernes dissocient, l'examen qui porte sur le passé et l'acte par lequel la volonté engage l'avenir, en s'appuyant sur le même terme de « jugement » qui désigne à la fois le choix et le commentaire qui l'accompagne. Dans le domaine privilégié du politique, la prudence suppose un talent d'organisation et de prévision ; elle jouxte ainsi la providence, car prévoir et pourvoir vont de pair ; de plus le gouvernement d'une communauté suppose une aptitude à se gouverner soi-même, par quoi se conjoignent morale et politique. Le propos se décline en deux parties, selon que prévaut le point de vue du décideur, à savoir le Prince et son homologue l'artiste ou celui de qui vient après l'action et qui voit les choses de haut, le juge, lequel nous vaut des vues singulières sur la lecture critique. Ces perspectives permettent à Francis Goyet de commenter avec beaucoup d'originalité de nombreuses pages de Montaigne (dont les inspirations aristotéliennes sont généralement méconnues) et de montrer la permanence de sa pertinence. Mais au-delà de cette place que l'auteur des *Essais* occupe dans le livre, d'Aristote à Valéry et à Ponge en passant par Ronsard, par Machiavel, par Marguerite de Navarre et par Descartes, de pénétrants aperçus comparatifs conduisent aux interrogations d'aujourd'hui sur l'héroïsme, sur la grandeur et sur les diverses formes de sagesse. D'une certaine manière se trouvent ici conceptualisées bien des valeurs que le livre de Simone Bertière nous donne à voir en action. Par ailleurs les analyses s'enrichissent de nombreuses mises au point lexicologiques, qui donnent parfois matière à de vertigineuses virtuosités d'expression, mais que leste fort heureusement en appendice un vocabulaire de plus de cinquante pages permettant des reprises et des parcours transversaux. Ce livre, qui réveille notre prudence endormie, est une mine où abondent de précieuses pépites. Selon la formule célèbre de Malebranche, il nous donne du mouvement pour aller plus loin.

Mary-Anne Zagdoun (1967 L) propose un ouvrage d'ensemble sur *L'esthétique d'Aristote* (CNRS Éditions, 2011). Pourquoi ce livre ? La matière est-elle neuve ? La bibliographie de l'aristotélisme n'apparaît-elle point comme un Himalaya dont l'ascension décourage parfois les chercheurs ? En tout cas cette magistrale synthèse fera date car elle renouvelle le sujet en profondeur. On notera le titre, dont



l'apparent anachronisme (le terme d'esthétique n'apparaît qu'au XVIII^e siècle et la postérité a donné le titre de *Poétique* à la majeure partie des textes d'Aristote sur l'art qui ont été conservés) ne doit pas faire croire à une maladresse de l'auteur. Il y a bien une philosophie de l'art d'Aristote, quasiment coextensive à sa philosophie générale, et ce livre en détaille les éléments avec des perspectives plus larges que celles des habituels commentateurs qui sont légions. Roseline Dupont-Roc et Jean Lallot ont naguère édité et annoté le texte de la *Poétique* en lui restituant toute sa saveur dans une publication remarquée (que Mary-Anne Zagdoun suit généralement), tandis que le philosophe belge Pierre Somville en livrait un commentaire utile et sobre. Des éditions de poche suivirent. Mais l'apport de Mary-Anne Zagdoun va bien plus loin. Au renvoi à la littérature et aux confrontations de la *Poétique* avec la tragédie, arrière-plan auquel se bornent la plupart des commentateurs, ce travail associe la considération des arts plastiques ; de là une base comparative qui contribue aussi à justifier le terme d'esthétique et à conforter la pérennité des thèses du philosophe. Tout en relevant les filiations dont l'évidence s'impose, Mary-Anne Zagdoun marque très nettement tout ce qui distingue l'esthétique d'Aristote de celle de Platon. Cette confrontation la conduit à analyser en profondeur le rôle de la mimésis, c'est-à-dire de la représentation. Par ailleurs la grande culture de l'auteur lui permet d'utiliser au mieux les analyses de Paul Ricoeur et de Roland Barthes sur la métaphore pour distinguer la rhétorique de la poétique par le caractère mimétique de cette dernière. Le chapitre consacré à la mimésis fait ressortir la part de stylisation qui affecte l'imitation dans les arts, ainsi que le plaisir qui en découle ; il montre aussi comment cette notion cardinale se décline en esthétique de plusieurs formes d'arts. Mais peinture et tragédie sont à la base de ce qui reste de la réflexion d'Aristote. La relation des caractères et de l'action dans la tragédie offre matière à des développements suggestifs ainsi que les différences entre poésie et tragédie. La confrontation, à tous égards essentielle, de la généralité de la poésie à la particularité de l'histoire permet de faire le départ entre le rationnel et l'irrationnel dans l'action tragique. Dense et nourri, le chapitre consacré à la catharsis rappelle les principales interprétations avant de se rallier aux thèses privilégiant la relation de ce concept aux vues d'Aristote sur l'émotion et le reliant à une philosophie de la modération. Ce qui conduit tout naturellement à examiner les rapports des arts à la politique et leur rôle dans la formation civique. On n'a donc pas de mal à dégager la logique de la composition de livre. L'information de Mary-Anne Zagdoun est d'une très grande richesse même si elle ne fait pas référence aux travaux d'Henri Gouhier sur l'esthétique du théâtre et si elle ne semble pas connaître la grande thèse de Philippe Junod *Transparence et opacité*, si éclairante sur le devenir des notions de mimésis et de poïésis. Ce livre, qui ne sera pas remplacé de sitôt, ne





s'adresse pas seulement aux hellénistes ou aux philosophes. Par la clarté des mises au point qu'il contient, et parce que l'érudition y est toujours maîtrisée, il intéresse tous les littéraires ainsi que le public dit cultivé.

Le talent d'un biographe, André Maurois l'avait compris mieux que quiconque, c'est de faire voir un monde, des mondes, au travers du récit d'une existence particulière. Déjà riche de nombreux titres, la jeune collection « Folio biographies » nous propose, sous la plume d'Alain Masson (1964 l) un *Gene Kelly* (Gallimard, 2012) qui répond à cette caractéristique. Spécialiste reconnu de la comédie musicale américaine, Alain Masson en a étudié les caractères et sait ne pas la confondre avec les formes européennes de l'opérette ; il fait passer le meilleur de sa science et de ses recherches dans une synthèse toujours de haut niveau et toujours d'une lecture aisée. Issu d'une famille irlandaise Gene Kelly naît en 1912 ; s'il entreprend des études universitaires de journalisme puis d'économie, sa vocation de danseur s'affirme très vite ; il commence par monter des spectacles à Pittsburgh avant de gagner New York en 1938 pour trouver à Broadway des scènes à sa mesure. Les succès qu'il y connaît et ses débuts au cinéma sont interrompus par sa participation à la guerre. Rendu à la vie civile en 1946, il s'oriente de plus en plus vers une carrière cinématographique qui va bénéficier des collaborations fructueuses de Stanley Donen et de Vincente Minnelli. Alain Masson en détaille les étapes, avec des alternances de triomphes et de moindres succès, dans une narration cursive qui nous fait entrer dans les coulisses des théâtres et des studios. Histoire et sociologie de la création cinématographique se conjuguent de façon heureuse avec l'appréciation esthétique. Non seulement nous mesurons la richesse d'une œuvre que l'on ne doit pas réduire aux succès les plus notoires que sont *Un Américain à Paris* ou *Chantons sous la pluie*, mais nous sommes conviés à réfléchir sur la place et les effets de la danse dans son association à d'autres formes de spectacles ; du même coup, le livre vient utilement compléter l'abondante littérature consacrée à la musique de films.



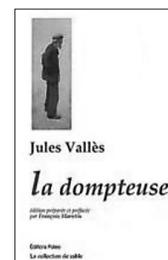
Au livre de Françoise Barré-Sinoussi *Pour un monde sans sida. Un combat partagé* (Albin Michel, 2012) François Bouvier (1961 s) a apporté plus que la contribution classique d'un éditeur. Véritable co-auteur, et parfois metteur en scène, il possède l'art de poser les bonnes questions, et de faire rebondir le propos de sorte que le livre nous raconte ce que l'on n'ose appeler encore le roman du sida. Il sait aussi s'effacer derrière les réponses, de manière à





faire apparaître dans son interlocutrice l'esprit d'une vocation ainsi que les traits d'une personnalité attachante par-delà son rôle scientifique consacré par l'attribution d'un prix Nobel parfaitement mérité. Le récit des étapes de l'identification du virus est passionnant ; il fait revivre les aléas d'une recherche et communique parfaitement au lecteur l'impression de fébrilité qui fut celle des chercheurs, en proie au sentiment d'une urgence médicale. Au fil des chapitres s'élabore une synthèse des connaissances, dont la publication aujourd'hui est d'autant plus opportune qu'après les débauches d'information des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, il est grand temps d'avoir une vision claire de l'évolution du sida : dans les pays développés, la généralisation des trithérapies change le pronostic vital des malades et, dans l'attente d'un vaccin fiable, marque une phase nouvelle dans l'histoire de la maladie. D'emblée le sida s'est imposé comme le point le plus noir de la mondialisation ; il traduit aujourd'hui les déséquilibres de notre univers en ce que la pandémie est cruellement révélatrice des inégalités dans l'accès aux soins ; les combats pour réduire ces inégalités s'imposent au premier rang des préoccupations des auteurs du livre, qui reversent tous leurs droits à l'Institut Pasteur et à l'association Sidaction. La lutte contre le sida apparaît comme le point de rencontre de recherches multiples et scelle la réunion de l'engagement scientifique avec l'engagement civique. Dans ce cas aussi, la richesse d'un livre tient à ce que les perspectives qu'il ouvre dépassent son strict sujet. À ce haut niveau de vulgarisation nous ressentons l'ivresse d'être introduits dans les arcanes de la recherche.

La publication d'une nouvelle édition des œuvres de Vallès par François Marotin (1966 l) s'enrichit d'un roman du plus grand intérêt qui montre bien les conflits qui peuvent se nouer autour des enjeux sociaux de la science. Publié d'abord sous forme de feuilleton en 1881, *La Dompteuse* (Éditions Paleo, 2012) s'impose comme un grand roman, malheureusement inachevé et partant méconnu sur la folie. Hostile à la loi sur les aliénés du 30 juin 1838 qui permit à l'administration de multiplier les internements et qui n'a cessé de susciter des controverses, Vallès entreprend de montrer, et par conséquent de dénoncer, les « crimes impunis » des pouvoirs, et en particulier des responsables administratifs que protège leur anonymat. Empruntant volontiers la forme du roman populaire, il évoque la manière dont un « chevalier d'industrie » entreprend de faire interner le mari de celle dont il médite d'épouser la fille adultérine, en dépit des efforts du docteur Brunier adversaire de la loi de 1838. Sur cette base l'intrigue ne tarde pas à devenir complexe, mais la fluidité de la narration maintient le lecteur en éveil. Dans la foulée, François Marotin fait paraître de Séverine les *Pages rouges* (Éditions Paleo, 2112). Longtemps oubliée après avoir connu une





forme de gloire (Anatole France proposa son nom pour le prix Nobel de la Paix attribué en fin de compte au Président Wilson), Séverine a accompagné dans toutes ses luttes Vallès, qu'elle reconnaissait pour son maître. Formée aux humanités classiques, rompant avec sa famille pour embrasser la profession encore peu féminisée de journaliste, Caroline Rémy, qui prend le nom de plume de Séverine, tient de Vallès une forme de sobriété qui refuse l'emphase et tire de ce refus un surcroît de force. Mais sa sensibilité colore ce type d'expression de nuances personnelles. Comme le dit très bien François Marotin : « Son œuvre n'est plus un *cri* comme chez son maître ; elle est une *protestation de douleur indignée et compatissante*, non sans quelque accent de colère au besoin. » En 1885, à la mort de Vallès, elle reprend, non sans difficultés, la direction de leur journal *Le Cri du peuple*. Sa conception d'un journalisme militant lui vaut une grande popularité dans les milieux ouvriers, mais elle ne peut rassembler au sein d'une même publication la totalité des courants socialistes qui s'expriment à l'époque. Les articles réunis dans ce recueil que Séverine a fait paraître en 1893 demeurent éminemment lisibles. Ils abondent en portraits, en esquisses, en *choses vues*. Ils nous font revivre l'incendie de l'Opéra-comique et nous emmènent au Pays noir nous faisant vivre l'horreur des catastrophes minières. Ces pages nous restituent, sculptées dans le marbre des mots, les humeurs et les colères d'une femme d'exception. Point n'était besoin du détour américain. Jean-Jacques Servan Schreiber et Françoise Giroud n'auront pas été le premier couple à inventer l'écriture journalistique incisive des modernes.



LE THÉORÈME DU JARDIN

Christian Magnan (1960 s), amds-édition, 2011

Christian Magnan, archicube scientifique de la promotion 1960, publie chez amds-édition, petit éditeur du Midi de la France spécialisé dans les livres d'astronomie, un ouvrage de familiarisation avec l'astrophysique, mais aussi de critique de ce qu'il considère comme des dérives actuelles de la science dans ce domaine, étouffée par un productivisme effréné dopé à l'informatique.



Christian Magnan a été sous-directeur de laboratoire au Collège de France et chercheur à l'Institut d'astrophysique de Paris. Il connaît son sujet et l'expose avec clarté, sans équations, dans un langage simple, sauf peut-être en ce qui concerne le « théorème du jardin » qui donne son joli nom au livre. Il est destiné aux amateurs d'astronomie qui sont assez nombreux, et raconte comment l'astrophysique (qu'il estime être la quintessence de la science) est née avec quatre génies : Copernic, Kepler – qui analyse les mesures de Tycho Brahé –, Galilée et Newton. Cette histoire illustre selon lui l'essence de la démarche scientifique où alternent les interprétations théoriques conduisant à des prévisions et leurs vérifications expérimentales. Il insiste sur la lutte menée, et qu'il estime encore nécessaire de mener, contre les dogmatismes et les fanatismes religieux.

Les bases de l'astrophysique posées grâce à ces précurseurs, les astronomes ont cherché à « mesurer » l'Univers. En fait, si la position des étoiles sur la sphère céleste est facile à observer, la détermination de leur distance est difficile et n'a pu être tentée qu'à partir du XX^e siècle : les mesures directes par triangulation, en observant la parallaxe depuis deux points éloignés de la Terre, ne sont possibles que pour les étoiles les plus proches, car la « base » d'observation est limitée. Pour évaluer les dimensions réelles de l'Univers, il faut faire appel à des mesures indirectes assez difficiles et incertaines de la luminosité des étoiles lointaines.



L'Univers n'est pas statique, la découverte de l'énergie nucléaire a permis de comprendre le moteur de son évolution, la relativité d'Einstein lui donnant un cadre mathématique. Alexandre Friedman a proposé une solution des équations de la relativité générale qui modélise cette évolution. Au début du XX^e, la découverte du décalage vers le rouge par effet Doppler du spectre des galaxies lointaines, d'autant plus important qu'elles sont plus lointaines, a permis à Hubble de mettre en évidence l'expansion – ou plutôt un « gonflement » – de l'Univers, toutes les galaxies, toutes les étoiles s'éloignant les unes des autres comme des grains de raisin dans un pudding en train de lever. Cette expansion a donné naissance à la théorie du Big Bang : notre Univers serait né d'un déclenchement brutal qui s'est produit il y a une quinzaine de milliards d'années, à partir d'un état initial très concentré, très dense et très chaud. Cette théorie a été confirmée par la découverte, en 1965, du rayonnement de fonds cosmique de l'Univers par Penzias et Wilson, témoignage « fossile » de la lumière primordiale de « l'après Big Bang ».

Toutefois, bien que de nombreuses hypothèses cosmologiques aient fleuri, l'auteur estime que l'astrophysique a cessé de progresser de manière significative depuis la découverte de ce rayonnement fossile. Christian Magnan s'attaque d'abord à l'idée selon laquelle l'Univers aurait été taillé sur mesure afin d'y faire naître la vie et l'homme, ce que l'on appelle le « principe anthropique ». Ce principe séduit les néoreligieux qui admirent les mécanismes subtils qui ont conduit du Big Bang à l'homme, et qui ne pourraient résulter du seul hasard. Mais Magnan estime que la nature « chaotique » de l'Univers, soumise à « l'effet papillon », interdit tout réglage initial fin qui donnerait naissance à l'humanité : elle résulte de toute une série de hasards qui ne peut pas avoir été programmée. C'est là qu'intervient un « théorème du jardin », conséquence du modèle de Friedman : aux premiers instants après le Big Bang, l'Univers est petit – un « jardin » comparé au parc qu'il deviendra plus tard ; il serait alors trop petit pour être analysé et « réglé » afin que son évolution conduise à la création de l'homme. Et de manière métaphorique, ce théorème fait allusion à la limitation de fait de l'esprit humain, qui ne voit pas plus loin que les limites d'un jardin (qui semble plat et compréhensible), alors que l'Univers s'étend sur la Terre entière, avec sa courbure et sa complexité, invisible à nos yeux.

Refusant toute intrusion spirituelle et en accord avec Galilée, Christian Magnan pense que « la nature n'a aucune obligation envers les hommes et n'a passé aucun contrat avec eux ». Il ne peut y avoir de lois supérieures auxquelles la nature devrait se soumettre. Le monde existe, nous y découvrons des lois, que nous exprimons sous forme mathématique, mais elles n'existent pas à l'état naturel car elles naissent dans nos cerveaux. Certains cosmologistes font une erreur de perspective en projetant sur le monde leurs propres sentiments. Mais le débat sur les mathématiques qui pourraient exister en dehors du cerveau des mathématiciens n'est pas abordé.



Enfin, il s'attaque aux deux « marronniers » actuels de la cosmologie qui font rêver le commun des mortels : la matière noire et l'énergie noire. Certes, les astronomes s'entendent à faire rêver depuis la nuit des temps, quitte à se déguiser parfois en astrologues. Mais Christian Magnan estime que ces concepts s'appuient sur des mesures extrêmement discutables de distances et de luminosités de galaxies lointaines, et sur des hypothèses d'équilibre thermodynamique et de densité uniforme de l'Univers certainement fausses. Il pense aussi que l'on noie ces questions sous une avalanche de données recueillies par les sondes spatiales, et de traitement informatique de ces données selon des modèles inconsistants. Les arguments des tenants de la matière noire et de l'énergie noire mériteraient d'être mieux expliqués, à côté des raisons qui les affaiblissent.

Il n'est pas malheureusement pas évident de discerner à qui s'adresse l'ouvrage : vulgarisation ou explication des ressorts des dernières théories, afin de les démonter et d'en exposer les limites ? La première partie de l'ouvrage est un exposé remarquablement clair et accessible de la naissance et du développement de la cosmologie jusqu'à l'invention du Big Bang. Mais l'auteur égare le lecteur intéressé par ce type d'ouvrage quand il glisse vers une explication parfois très ardue des ressorts des dernières théories, afin de les démonter et d'en exposer les limites. Le lecteur est alors perdu techniquement et n'y trouve plus son compte : est-ce un ouvrage d'histoire des sciences, un manuel de cosmologie, un (long) article scientifique décrivant une nouvelle théorie, ou bien un pamphlet contre une certaine dérive scientifique ? On suit volontiers l'auteur dans sa « croisade » contre les dogmes néoreligieux et contre le « principe anthropique ». Ce livre aborde peut-être les rapports entre la science et la religion et les risques de certaines théories scientifiques : elles s'approchent dangereusement de la question du « Pourquoi » et plus uniquement du « Comment », missions respectives de la connaissance (et la science sous-jacente) et de la croyance (et la foi sous-jacente).

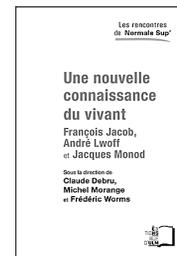
Wladimir Mercoureff (1954 s)



UNE NOUVELLE CONNAISSANCE DU VIVANT FRANÇOIS JACOB, ANDRÉ LWOFF ET JACQUES MONOD

*Claude Debru (1965 l), Michel Morange, Frédéric Worms (1982 l) (dir.),
Rue d'Ulm, 2012*

Jacques Monod, François Jacob et André Lwoff, les trois prix Nobel de médecine de 1965, ont publié à la fin de la décennie, de manière quasi indépendante, trois livres qui expriment leur vision du vivant : André Lwoff, *L'Ordre biologique* (1969), François Jacob, *La Logique du vivant. Une histoire de l'hérédité* (1970) et Jacques Monod, *Le Hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne* (1970).



Pour commémorer le 40^e anniversaire de la publication de leurs ouvrages respectifs un colloque a été organisé par le Département de philosophie de l'ENS et le Centre international de recherches en philosophie, lettres, savoirs (Cirphles ENS-CNRS), le 15 octobre 2010, rue d'Ulm, à Paris. Le récent ouvrage, dirigé par Claude Debru, Michel Morange et Frédéric Worms, s'appuie sur les travaux de ce colloque. Le 19 juin 2012, une rencontre-débat a salué sa parution au comptoir des presses d'universités de la MSH.

La sortie des livres des trois prix Nobel prend place dans un important mouvement des idées qui se développe dans la seconde moitié du XX^e siècle. Il concerne le vivant : l'ouvrage publié en 1944 d'Erwin Schrodinger, l'un des créateurs de la mécanique ondulatoire (couronné par un prix Nobel de physique en 1933), *What is Life ? [Qu'est-ce que la vie ?]*, contient une discussion sur le rôle de l'entropie dans les organismes vivants et le concept de molécule complexe avec le code génétique. Ce livre a été une source d'inspiration pour nombre de philosophes et de biologistes, notamment pour le physicien Maurice Wilkins et les biologistes Francis Crick et James D. Watson, tous trois prix Nobel de médecine en 1962 (en oubliant au passage la cristallographe Rosalind Franklin) pour leur découverte de la « double hélice » de l'ADN, molécule complexe qui contient le code génétique.



Max Delbrück, astrophysicien de formation, est parfois considéré comme l'initiateur de la biologie moléculaire aux États-Unis. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et médecine en 1969, pour avoir montré que la résistance que développent des bactéries aux infections par les virus n'est pas due à une adaptation des bactéries mais à des mutations aléatoires. Enfin, ce sont deux biochimistes – Walter Gilbert et Frederick Sanger – qui ont reçu le prix Nobel de chimie en 1958 pour la détermination de la structure de l'insuline, et en 1980 pour le séquençage du génome du virus bactériophage de la bactérie.

Le prix Nobel de médecine de 1965 marque en quelque sorte une reprise en main de la biologie moléculaire par les biologistes. Jacques Monod, en particulier, met en doute les conceptions de Schrödinger, arguant que « l'information génétique » est plus « qualitative » que quantitative contrairement à ce que prétendent les physiciens qui s'appuient sur la théorie de l'information et l'entropie.

Le mouvement de la biologie moléculaire lancé par les trois Nobel est à la fois scientifique et philosophique. Avant eux, la biologie était « naturaliste » ou biochimique. Les biochimistes étudiaient les protéines biologiques, dans la lignée de la biologie naturaliste étudiant des composants de plus en plus petits de la vie. André Lwoff, comme d'autres biochimistes, avait été formé en Allemagne, dans la grande tradition chimique de ce pays. Il a été converti à la biologie moléculaire par François Jacob, qu'il a accueilli dans son service de l'Institut Pasteur. Jacques Monod, passé par le laboratoire de biologie marine de Roscoff tout comme François Jacob, y travaillait déjà. C'est leur équipe qui a développé, à partir de l'Institut Pasteur constitué en bastion, les concepts de la biologie moléculaire, en opposition avec les biologistes « sorbonnards » (et contre les physiciens trop préoccupés de mesures quantitatives – et trop avides de crédits).

Partant d'études sur les bactéries dans la lignée de Max Delbrück, ils mettent en évidence l'existence d'une molécule servant de lien entre le génome (ADN) et les protéines : l'ARN messenger, et de plusieurs enzymes dont l'expression est régulée par le même promoteur. La vie serait caractérisée par des mécanismes régulateurs, avec des promoteurs et des inhibiteurs, comme le décrit Monod dans la « *Cybernétique enzymatique* » (ouvrage non publié conservé dans les archives de l'Institut Pasteur). Elle se place entre la génétique et la biochimie. La biologie moléculaire, en pleine effervescence, s'est identifiée aux acides nucléiques. Les trois savants éprouvent alors le besoin de fixer leurs réflexions sur la vie dans des livres de portée philosophique.

Je suis moi-même scientifique, mais non biologiste ; deux de mes proches – mon beau-frère et ma sœur – sont biochimistes et biologistes moléculaires. Ils ont travaillé à proximité des trois Nobel. Ma sœur a préparé un certificat de biochimie en binôme



avec François Jacob (il a été reçu premier et elle deuxième). Médecin, il avait besoin de ce certificat pour soutenir une thèse en sciences. Ils avaient des discussions sur les cours auxquels il n'avait pas assisté : « l'entropie », chère à Schrödinger, dont il était question dans le polycopié de biophysique de René Wurmser, était difficile à comprendre. Mais il ne serait pas sérieux de voir là l'origine des relations difficiles de la biologie moléculaire avec la physique !

Concernant la biologie moléculaire, c'était la biologie des naturalistes qui devenait plus moléculaire dans l'esprit des novateurs. Il fallait s'intéresser aux mécanismes d'interaction entre les molécules à l'intérieur des cellules et à leur régulation. Les trois Nobel pastoriens qui travaillaient sur les bactéries, êtres unicellulaires, se sentaient biologistes ; mais ils pouvaient raisonner sur des régulations moléculaires grâce à la compréhension de la structure de l'ADN. Sous leur impulsion, l'Institut Pasteur est devenu la nouvelle Mecque de la biologie : dans les séminaires tenus aux États-Unis en 1963, on disait qu'il fallait faire un stage à Pasteur (ou à Cambridge où était aussi pratiquée la biologie moléculaire) pour pouvoir publier. La suprématie de la biologie moléculaire devenait incontournable !

Les biochimistes se considéraient comme des chimistes des molécules biologiques, petites ou grosses, dont on étudiait à un niveau moléculaire aussi bien la structure que la fonction et la réactivité. Ils ne se considéraient plus comme des sorbonnards naturalistes « compteurs de pattes de mouches ». C'est pourquoi les pastoriens qui parlaient de biologie moléculaire leur semblaient des mystificateurs, eux-mêmes étant molécularistes. Cependant ma sœur et mon beau-frère ont travaillé sur les changements de conformation des protéines et assisté à des séminaires qui faisaient une large place aux implications de la connaissance de la structure de l'ADN, ce qui les a poussés à s'orienter vers des systèmes enzymatiques impliqués dans la transmission de l'information de l'ADN vers les protéines et à devenir biologistes moléculaires.

Je suis physicien. Lorsque j'ai pu rencontrer Monod et certains de ses « descendants » pastoriens, il n'a jamais été question de sciences entre nous, mais d'administration de la recherche. Cependant, je peux témoigner que des physiciens, et non des moindres, tel le prix Nobel de physique Pierre-Gilles de Gennes, ont cherché à se rapprocher de la biologie, sans beaucoup de succès à leur époque. Mais ce n'est plus vrai aujourd'hui : la biologie est devenue plus cellulaire que moléculaire, la notion de membrane isolant un « système » est devenue importante ; les actions physico-chimiques, mécaniques à l'intérieur (pour permettre à la cellule de se déformer sous l'action de sorte de muscles) et au travers de cette frontière *via* des « portes » contrôlées, justifient l'intervention des physiciens et des électrochimistes à côté des biologistes moléculaires et des biochimistes. L'entropie a perdu de son importance, tandis que l'informatique en



a pris : les systèmes vivants apparaissent comme des réseaux de régulation complexes (par exemple des réseaux de protéines), qui généralisent l'approche à base de promoteurs et d'inhibiteurs des chercheurs comme Monod.

L'action des trois prix Nobel de 1965 fut donc un moment décisif de l'histoire de la biologie, entre l'approche entropique des physiciens, la biologie descriptive, la biochimie et la biologie cellulaire actuelle, et dans l'histoire de la philosophie de la vie. Lwoff, Monod et Jacob furent des génies novateurs bien supérieurs à la moyenne, forts d'une grande culture et de ce fait capables d'imagination pour créer des concepts révolutionnaires. Ils ont tiré parti, mieux que les autres, des connaissances du moment.

Wladimir Mercoureff (1954 s)



THÉORÈME VIVANT

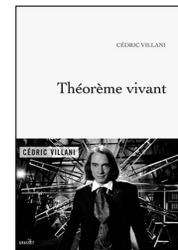
Cédric Villani (1992 s), Grasset, 2012

C'est dans un ouvrage au style très personnel que Cédric Villani nous parle de son cheminement de chercheur en physique mathématique qui l'a conduit à la reconnaissance internationale et, tout particulièrement, à l'attribution de la médaille Fields en 2000 (que l'on considère comme un prix Nobel pour les mathématiques).

Ce livre est à coup sûr original, comme l'est son auteur que j'ai eu le plaisir de connaître comme président des élèves l'année du bicentenaire de l'ENS en 1994, puis comme ami et, enfin, comme voisin en tant que directeur de l'Institut Henri-Poincaré... et dans notre banlieue sud. Nous avons eu l'occasion d'interviewer Cédric à l'occasion de sa nomination à Paris (cf. *L'Archicube* n° 9), et il nous avait alors parlé de sa carrière à l'ENS de Lyon où il avait été nommé professeur à la sortie de la rue d'Ulm ainsi que de ses séjours aux États-Unis (Princeton, Atlanta...).

Nous suivons ici le projet scientifique qui lui vaudra la reconnaissance internationale, guidé qu'il était par la fascination qu'il voue à *l'équation de Boltzmann* (qui décrit comment évolue un ensemble statistique dans l'espace et dans le temps et qui s'applique à des systèmes physiques variés tels que des écoulements fluides ou des plasmas de gaz chargés). Ce sont des problèmes sur lesquels des scientifiques travaillent depuis plus d'un siècle mais où persistent de nombreux mystères tels que « l'amortissement Landau » qu'il va traquer avec un jeune collègue et étudiant, Clément.

N'attendez pas de moi que je vous décrive ces problèmes, ou que je me hasarde à analyser mêmes les premières lignes des quelques pages mathématiques totalement obscures pour un modeste expérimentateur physicien. En revanche, j'ai particulièrement apprécié les échanges fiévreux de courriers électroniques quotidiens dans la recherche de la démonstration finale et qui sont reproduits, rendant compte des hésitations, des doutes et des certitudes d'une recherche exigeante.





Mais je pense que votre curiosité, à vous scientifiques ou littéraires, sera de voir comment fonctionne et travaille un mathématicien totalement passionné qui doit combiner vie familiale au jour le jour et responsabilités sociales, tout en maintenant de façon quasi permanente une « polarisation » totale vers la quête de « la solution ». Des anecdotes amusantes rendent agréable la lecture de cet ouvrage, tout comme les nombreuses photographies de chercheurs qu'il cite ou côtoie.

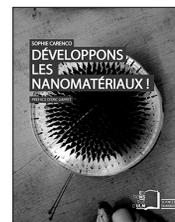
Une fois acceptée cette incompétence qui est la nôtre, on prend plaisir à imaginer Cédric en vélo à Princeton ou bavardant avec des « géants » de la science, tout comme on peut le rencontrer physiquement dans le RER B (où il me fit récemment une démonstration expérimentale de l'équilibre de la boule Gömbös en verre devant des voyageurs médusés). Le personnage est bien « vivant » en tout cas, c'est certain, et cela peut être partagé !

Étienne Guyon (1955 s)

DÉVELOPPONS LES NANOMATÉRIAUX !

Sophie Carencio, Rue d'Ulm, 2012

L'ouvrage de Sophie Carencio, quatrième de la collection « Sciences durables », porte sur les nanomatériaux, un vaste domaine qui relève à la fois des nanosciences pour les travaux sur l'organisation naturelle ou artificielle de la matière à l'échelle « nano » (un millionième de millimètre) et des nanotechnologies pour les applications. Le secteur des nanomatériaux est d'une grande importance au plan industriel, et les consommateurs demandent aujourd'hui légitimement à être informés sur le mode de fabrication de ces matériaux, leurs propriétés et leur éventuelle toxicité ou écotoxicité. C'est à eux que s'adresse ce petit livre écrit avec simplicité et clarté, mais aussi avec une rigueur toute scientifique.



L'ouvrage propose tout d'abord des définitions claires des principaux termes relatifs à cette échelle de taille, retrace un bref historique de l'étude et de l'utilisation de nano-objets naturels puis artificiels. On découvre ainsi l'apport du grand physicien Michael Faraday à l'étude des propriétés optiques des nanoparticules d'or, dès le XIX^e siècle. Des exemples très récents d'assemblages nanométriques nous montrent le chemin parcouru depuis ces travaux visionnaires. S. Carencio souligne également les appellations trompeuses de la publicité utilisant le préfixe « nano » et démythifie les « nanorobots » de certains livres alarmistes de science-fiction.

Dans une seconde partie, S. Carencio expose, en les illustrant par de nombreux exemples expérimentaux, les méthodes actuelles de synthèse et de caractérisation de nanoparticules et de nanomatériaux. Elle en présente la richesse et la variété, et montre bien que des analyses fines et croisées sont indispensables pour caractériser les systèmes complexes que sont les nanomatériaux d'aujourd'hui, que ce soit au laboratoire ou dans l'industrie.

Ces descriptions prennent tout leur relief dans la troisième partie, où S. Carencio interroge la possibilité de parvenir à une gestion durable des nanomatériaux,



essentielle tant sont importants les enjeux sociétaux de leurs applications dans le secteur biomédical, dans celui de l'énergie et dans le champ des matériaux haute performance. Elle nous montre que les études de toxicologie menées depuis plus de dix ans sont encore balbutiantes, mettant en œuvre des processus insuffisamment définis et normés malgré des efforts récents des institutions internationales. C'est *in fine* avec un optimisme mesuré et éclairé, en conscience des enjeux éthiques et sociétaux, que cet opuscule, dont la lecture ne peut qu'être recommandée, montre la voie scientifiquement ardue vers un développement durable et responsable des nanomatériaux.

Claire Dupas Haerberlin (1965 S)

LES ÉDITIONS RUE D'ULM

Lucie Marignac (1983 L)



Sciences sociales sans frontières

La nouvelle collection « Sciences sociales », lancée fin 2012 et dirigée par Florence Weber (1977 L), explore les liens entre la sociologie, l'anthropologie, l'histoire à travers des ouvrages pionniers en termes de méthode ou d'objets. Elle privilégie les travaux qui mettent en œuvre une démarche réflexive pour répondre à la difficulté propre des sciences de l'homme. Sans rien lâcher de l'esprit scientifique – cohérence du raisonnement, construction de faits empiriques, production cumulative de connaissances soumises à la critique des pairs –, celles-ci doivent sans cesse réaffirmer la *commune humanité* entre les savants et leurs objets, des hommes qui vivent en société, dotés de la même réflexivité individuelle et collective que ceux qui les observent. Elles ont développé des compétences propres pour tenir compte de la double appartenance des savants au monde social et à la communauté scientifique. Ce sont ces compétences que la collection veut mettre en pleine lumière. Elle publie des monographies, des ouvrages de synthèse et des ouvrages collectifs, y compris en traduction, qui permettent de comprendre les transformations des sociétés, au-delà des partages traditionnels entre périodes historiques et aires culturelles.

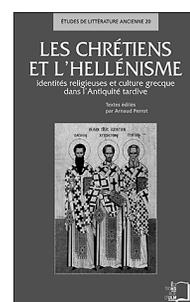
Avec le premier titre de la collection « Sciences sociales », nous pouvons au second semestre 2012 et début 2013 signaler la parution d'une dizaine de livres qui prennent place dans les collections « Les rencontres de Normale Sup' », « Études de littérature ancienne », « Versions françaises », « Cepremap », « Sciences durables » – et dans les périodiques annuels (*Lalies* et *BIP*).

Au carrefour de l'actualité et de l'histoire, quatre grands reporters de guerre (dont Renaud Girard [1977 I] et Jon Swain, qui sut inspirer le film *La Déchirure*) dialoguent dans un livre conduit par Gilles Pécout (1981 I) et Emmanuel Laurentin, et présenté par un jeune ancien élève, Antonin Durand (2004 I). Du Cambodge à l'Afghanistan, des Balkans à l'Afrique subtropicale, des guerres du



Golfe au conflit israélo-palestinien et aux révolutions arabes, ils ont couvert tous les grands conflits contemporains. Faisant voyager le lecteur sur leurs épaules, ils savent extraire la politique du quotidien des populations qu'ils rencontrent sur le terrain. « Volontaires » de l'information, témoins engagés, ils se muent alors en historiens du présent. Pierre Barbancey (*L'Humanité*), Renaud Girard (*Le Figaro*), Jean-Pierre Perrin (*Libération*) et Jon Swain (*The Sunday Times*) nous font découvrir les conditions matérielles du grand reportage de presse écrite, saisir les mutations de leur métier au cours des dernières décennies, comprendre la fascination que le reporter de guerre exerce sur le public. Quelles sont donc les motivations de ces civils qui se précipitent sur des lieux de combat que tout le monde cherche à fuir, pour donner à voir ce que chacun sent devoir connaître sans être prêt à l'affronter directement ? [Coll. « Les rencontres de Normale Sup' », format 15 × 21, 96 pages, 9,50 €]

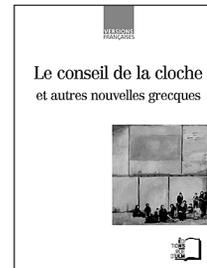
Les modernes ont souvent opposé les chrétiens à l'hellénisme. Les auteurs antiques eux-mêmes – qu'ils soient « Grecs » ou chrétiens – semblent avoir thématiqué leur antagonisme. Que vaut cette ligne de fracture ? Qu'est-ce qu'être Grec à la fin de l'Antiquité ? Pour quelles raisons un chrétien hellénophone, passé par les écoles de l'Empire et nourri de paideia, ne saurait-il être un Grec, au même titre que les autres ? Qui donne, qui revendique et qui refuse ce titre – et pourquoi ? L'ouvrage *Les Chrétiens et l'hellénisme. Identités religieuses et culture grecque dans l'Antiquité tardive* montre bien que les termes dans lesquels le sujet est posé ne sont ni simples, ni neutres. La notion d'hellénisme, qui peut paraître moins confessionnelle que celle de « paganisme », est en réalité marquée par les conflits religieux des époques hellénistique et tardive. Ce sont les besoins de l'autodéfinition et l'élaboration de la polémique contre l'Autre qui conditionnent les rapports entre les chrétiens et « l'hellénisme ». Ainsi, les contributeurs du volume (A. Perrot, M.-O. Boulnois, G. Dorival,





M. Alexandre, O. Munnich, S. Morlet, Ph. Hoffmann, G. Casas et M.-Y. Perrin) portent une attention particulière au but poursuivi par les auteurs anciens dans chacune de leurs déclarations identitaires, entre langue commune et particularisme religieux. [ELA n° 20, format 16 × 24, 276 pages, 21 €]

Le *Conseil de la cloche et autres nouvelles grecques* réunit des textes écrits entre 1877 et 2008 par des auteurs de renom, et presque tous traduits pour la première fois en français. Très représentatifs de l'évolution du genre littéraire de la nouvelle en Grèce, ils ont fait l'objet d'une réception biaisée par les interdits idéologiques ou culturels qui traversent l'histoire contemporaine de ce pays. Méconnus en Grèce même, ils sont révélateurs des crises politiques, éthiques et esthétiques qui, de manière récurrente, frappent la définition de l'identité grecque au sein de la construction européenne. Nouvelles de : Dimitrios Bikélas, Alexandros Papadiamandis, Constantin P. Cavafy, Constantin Théotokis, Haris Stamatiou, Nicos Cavvadias, Georges Sféris, Cosmas Politis, Marios Hakkas, Andonakis Eugéniou, Costas Tachtsis, Tolis Kazandzis, Yannis Ritsos, Sotiris Dimitriou, Maria Tsoutsoura. Édition de Stéphane Sawas (INALCO/ENS). [Coll. « Versions françaises », format 14 × 18, 202 pages, 14 €]



C'est avec le livre décisif de l'anthropologue Emily Martin sur les troubles bipolaires que Florence Weber a choisi d'inaugurer sa nouvelle collection de sciences sociales. Professeur à New York University, E. Martin a notamment publié *Flexible Bodies : Tracking Immunity in American Culture from the Days of Polio to the Age of AIDS* et *The Woman in the Body : A Cultural Analysis of Reproduction*. Dans *Voyage en terres bipolaires. Manie et dépression dans la culture américaine*, elle nous entraîne dans le monde méconnu des groupes de soutien, des séances de travail en psychiatrie et des médicaments psychotropes utilisés pour soigner les Américains atteints de troubles bipolaires. Dressant la carte des régions où ces mondes interagissent avec la culture ordinaire et le capitalisme, elle explore la manière dont la dépression et la manie, son double inversé, y acquièrent une vie propre par-delà les frontières médicales. On découvre la relation équivoque que les États-Unis entretiennent avec ce trouble psychiatrique : l'image de la manie est devenue progressivement celle d'un continent sauvage qui peut apporter gloire et fortune à de nouveaux pionniers, tandis que, dans le même temps, les médicaments doivent permettre l'élimination totale de la dépression. La propre expérience de l'auteur vient nourrir son analyse et apporte un éclairage personnel à cette recherche





fascinante et parfois dérangement. La traduction de l'ouvrage par Camille Salgues (2000 l) avec le soutien de la Chaire « Handicap psychique et décision pour autrui » introduit dans le débat français la dimension culturelle de la rationalité. Ce livre est destiné à la fois aux anthropologues, aux sociologues, aux professionnels de la psychiatrie, aux malades psychiques et à leurs proches. Préface d'Anne M. Lovell. [Coll. « Sciences sociales », format 15 × 21, 416 pages, 25 €]

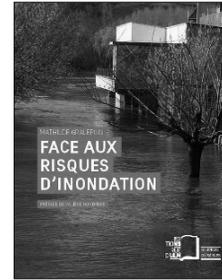
Dans la « collection du Cepremap », deux nouveaux titres sont parus cet automne. Déjà auteur en 2008 de *Pour une retraite choisie. L'emploi des seniors* (Cepremap n° 12), Jean-Olivier Hairault (Paris I/EEP) revient sur la question avec *Pour l'emploi des seniors. Assurance chômage et licenciements*. Concernant les seniors, le système français continue d'entretenir l'inactivité plutôt que l'emploi. Si les préretraites publiques ont peu à peu disparu depuis dix ans, la majorité des entreprises choisissent aujourd'hui encore d'ajuster leurs effectifs à la baisse par le départ des seniors. Et cette volonté ne rencontre guère de résistance chez les intéressés, dans la mesure où un système d'assurance chômage spécifique leur permet d'attendre la retraite dans des conditions acceptables. L'auteur propose une réforme qui, en rendant plus difficile l'accès à la retraite *via* le chômage indemnisé, permettrait de limiter les sorties consensuelles de l'emploi par une combinaison optimale entre assurance et incitations en fin de carrière. Il faudrait compléter ce dispositif par une taxe spécifique pénalisant les entreprises qui continueront de licencier des seniors. [Cepremap n° 28, format 14 × 18, 78 pages, 7,50 €]



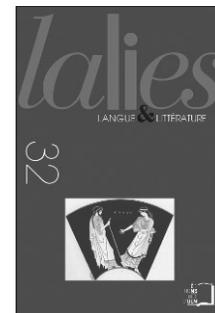
Avec *L'État-providence en Europe. Performance et dumping social*, Mathieu Lefebvre et Pierre Pestiau (Université de Liège) proposent une mesure de la performance des États-providence européens fondée sur la manière dont ils traitent des inégalités sociales, de santé, d'emploi et d'éducation. Cette mesure permet de comparer la performance des pays de l'Europe des quinze avec celle des douze nouveaux membres ; elle donne aussi la possibilité de tester l'hypothèse d'un éventuel *dumping* social à l'œuvre dans ces pays ; enfin elle peut être utilisée pour mieux appréhender la façon dont les différents États européens prennent en charge les personnes âgées. Sans surprise, les pays nordiques présentent les meilleurs scores. En revanche, l'entrée des douze nouveaux membres a eu un effet contrasté. Certains, telles la République Tchèque ou la Slovaquie, font aussi bien que les meilleurs de l'Europe des quinze, alors que d'autres, la Roumanie et la Bulgarie en particulier, sont à la traîne. On n'y observe pas de *dumping* social et, en dépit de l'augmentation du taux de dépendance, le bien-être des personnes âgées n'y a pas progressé au cours de la dernière décennie. [Cepremap n° 29, format 14 × 18, 80 pages, 7,50 €]



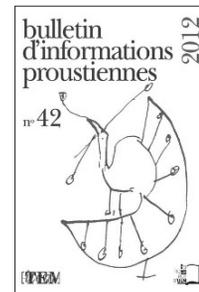
Elle aussi en prise sur l'actualité, la collection « Sciences durables » poursuit son étude des problèmes environnementaux dans un opuscule de Mathilde Gralepois (Université de Tours), *Face aux risques d'inondation. Entre prévention et négociation*. L'intégration des inondations dans les politiques locales d'urbanisme fait l'objet de nombreux blocages, ici analysés à travers l'étude des rapports de force entre les services administratifs de l'État et ceux des collectivités locales. La possibilité d'urbaniser dans les zones inondables illustre la prépondérance des outils techniques sur le portage politique et la réflexion démocratique. Pourtant, plus les débats sur les inondations sont restreints aux décisions techniques, plus la sectorisation entre les politiques publiques se renforce au détriment d'une prévention efficace. L'essor des politiques de développement durable permettra-t-il de réconcilier aménagement des territoires et prévention des risques ? Préface de Valérie November. [Format 14 × 18, 64 pages, 7,50 €]



La revue *Lalies* poursuit son exploration des langues et littératures anciennes dans un 32^e numéro. Daniel Petit (1988 l) y propose une lecture des textes fondateurs de la linguistique indo-européenne du XIX^e siècle : les noms de Franz Bopp, Rasmus Rask, Jacob Grimm, August Pott, August Schleicher et Karl Brugmann, grandes figures de la science du langage, sont connus des linguistes, mais qui lit encore leurs écrits ? La deuxième partie du volume, coordonnée par Michel Briand et Sandra Boehringer, est consacrée à la question du genre et de la sexualité dans l'Antiquité. [Format 16 × 24, 290 pages, 29 €]



Quant au *Bulletin d'informations proustiennes* 42, il continue à proposer à ses lecteurs de nombreux inédits, et s'enrichit d'une nouvelle rubrique, des « Notes de lecture » consacrées à l'actualité éditoriale proustienne (Guillaume Perrier). Autour de la question que l'écriture de Proust a eu l'art de porter au comble de la sophistication et, peut-être, de l'indécidable, le dossier « Essai et fiction dans la *Recherche*, le partage des genres ? », dirigé par Maya Lavault, fait se croiser sur nouveaux frais génétique textuelle, approches comparatistes et théorie littéraire. [Format 16 × 24, 202 pages, 27 €]





Témoignage

« Whenever I address the problem of how as a newspaperman I might best report the war in Iraq, I inevitably try to imagine how the talented array of post-war British foreign correspondents would have covered it had they been around in this digital age. Undoubtedly, it would have been with dedication, derring-do, moral integrity and good humour. They would have got out into the field, not sat around at a briefing centre at headquarters relying on official sources for news, and they would not have been part of a pool. [...]

So all appears very different now. Yet the essence of war reporting is and will always remain the same. No briefing can compete with the drama of actually being in the field of battle. I know as a war correspondent that one can sometimes be beguiled by the strange beauty of combat : the eerie light of flares, the sparkling of anti-aircraft fire, the sight of exploding missiles, are extraordinarily powerful and seductive images until one thinks about just what they mean. In this war, the greatest writing will again be by those full of humanity and care¹. »

© Jon Swain, « War doesn't belong to the Generals »
(*British Journalism Review*, vol. 14, n° 1, 2003),
repris dans *Les Instantanés de l'histoire*.

Grands reporters de guerre entre observation et engagement,
éditions Rue d'Ulm, 2012, p 69-78.

1. « Quand je me demande comment le journaliste de presse écrite que je suis peut rendre compte de la guerre en Irak le plus fidèlement possible, j'essaie d'imaginer comment les divers correspondants britanniques de l'après-guerre, avec tout leur talent, l'auraient couverte à l'heure de l'informatique. Certainement avec conscience professionnelle, bravoure, intégrité et humour. Ils seraient allés sur le terrain, au lieu de rester au point presse à relayer des nouvelles officielles, et n'auraient pas hésité à travailler seuls. [...]

Tout semble bien différent aujourd'hui. Mais l'essence du reportage de guerre reste et restera toujours la même. Aucun briefing ne peut rivaliser avec l'intensité dramatique du champ de bataille. Je sais pour l'avoir vécu qu'un correspondant de guerre peut parfois être fasciné par l'étrange beauté du combat : la lumière inquiétante des fusées éclairantes, l'éclat des projecteurs de la défense anti-aérienne, l'explosion des missiles, sont autant d'images puissantes et séduisantes jusqu'à ce qu'on se mette à penser à ce qu'elles signifient. Dans cette guerre aussi, les meilleurs papiers seront ceux qui auront été écrits avec humanité et empathie. »



Pour tous renseignements :

Éditions Rue d'Ulm (Presses de l'École normale supérieure) – 45 rue d'Ulm – 75005 Paris

Téléphone : 01 44 32 36 85 (matin) / 36 86 (après-midi) pour le comptoir de vente
– 01 44 32 36 80 / 36 83 pour les éditions

Le comptoir de vente est ouvert tous les jours de 13 h 30 à 15 h, dans le hall d'accueil
du Nouvel Immeuble Rataud (ENS 45, rue d'Ulm).

Télécopie : 01 44 32 36 82 – Courriel : ulm-editions@ens.fr

www.presses.ens.fr (recherche dans le catalogue / achat en ligne)

Envoi du dernier catalogue papier sur demande.

Remise accordée aux élèves, archicubes, amis, personnels de l'ENS :

5 % sur les nouveautés et 30 % sur le fonds.

Service de presse : Catherine Dufayet Communication – Téléphone : 01 43 59 05 05

– Courriel : catherine.dufayet@wanadoo.fr

Diffusion et distribution en librairie : Les Belles Lettres.

ULMI & ORBI

Cérémonie de remise du prix Romieu, *Mireille Gérard*
Fête en l'honneur de Monique Trédé et Jean-Paul Thuillier, *Marie-Noëlle Polino*



CÉRÉMONIE DE REMISE DU PRIX ROMIEU

Le 24 mai 2012, à l'instigation de l'a-Ulm et de la Direction de l'ENS, la cérémonie de remise du prix Romieu s'est déroulée dans les salons de la Direction devant une cinquantaine de personnes. Les lauréates choisies étaient Anne Duguet (2008 I) et Delphine Meunier (2008 I). Elles étaient récompensées pour l'organisation de novembre 2011 à juin 2012, dans le cadre de *La Voix d'un texte*, de huit séances de lectures successives. Nous reproduisons ici les principaux discours prononcés à cette occasion, à commencer par celui de Mireille Kervern-Gérard, vice-présidente de l'a-Ulm, qui a d'abord pris la parole en tant qu'organisatrice de cette réception.

Monsieur le directeur de l'École normale supérieure,

Monsieur le président de l'a-Ulm,

Monsieur le directeur adjoint Lettres,

Monsieur Michel Romieu,

Chères lauréates,

Chers amis,

Nous avons tous conscience de participer aujourd'hui à un moment exceptionnel et, même si l'École en est riche, c'est pour moi une grande chance de pouvoir, en tant que vice-présidente de l'a-Ulm, d'organiser de nouveau cette cérémonie après l'avoir fait dès 1998 dans le cadre de l'ancienne Société des Amis. En voici le déroulement. Après moi, prendront la parole le représentant de la famille Romieu, monsieur Michel Romieu, monsieur Guillaume Bonnet, directeur adjoint Lettres, pour évoquer les liens entre l'École et l'a-Ulm, monsieur Jean-Claude Lehmann, notre président, qui remettra le prix à Anne Duguet et à Delphine Meunier. À leur tour, elles pourront nous faire partager leur expérience et, enfin, le dernier mot sera laissé à monsieur Marc Mézard, directeur de l'École normale supérieure.

Pour ma part, il me revient d'évoquer en quelques mots :

- le souvenir de Jacques Romieu ;
- ce qu'a voulu sa mère, madame Romieu, dans son testament¹ ;

1. Plusieurs articles relatifs à des remises de prix Romieu se trouvent dans le *Bulletin de la Société des Amis* : n° 211, p. 72-75 ; n° 219, p. 25-30 ; n° 225, p. 92-94 ; et dans *L'Archicube* n° 5, p. 195-197.



– les raisons qui ont poussé au choix commun par l'Association et la Direction de nos deux lauréates.

Plusieurs éléments de cette introduction sont rituels et je vous demanderai dix minutes environ d'attention.

Nous sommes ici rassemblés dans le souvenir de l'acte héroïque de Jacques Romieu. Entré à l'École en 1930 comme élève littéraire, il avait choisi la voie de la diplomatie et il était secrétaire d'ambassade à Berlin sous la direction de l'ambassadeur André Francois-Poncet, lui-même normalien de 1907. Il était au commencement de la guerre à l'État-major. Mais il a souhaité aller sur le terrain dès novembre 1939. Lieutenant au 27^e Bataillon de chasseurs alpins, après plusieurs missions dangereuses de reconnaissance, il lui a été confié de tenir coûte que coûte pour ralentir l'offensive des Allemands. En juin 1940, alors âgé de trente ans, après avoir galvanisé ses troupes – il y a eu 1 400 tués en deux jours chez les ennemis –, il est mort, selon le chef de bataillon Mazaud, dans un dernier corps à corps le 6 juin à la vallée de l'Ailette dans l'Aisne. Voici le texte de la dernière lettre qu'il a écrite à ses parents.

Le 31 mai 1940

Chers parents,

J'ai reçu aujourd'hui 4 lettres de vous en même temps. Merci de m'écrire aussi souvent. La situation est grave, sérieuse, bien pire qu'en 1914. Mais il ne faut pas désespérer. Ce serait indigne de nous et de nos anciens. Il nous faut sauver la victoire de 1914-1918 pour que toutes les souffrances subies par votre génération ne soient pas inutiles.

Je vais très bien. Ma compagnie ne me donne aucun souci : sous-officiers et chasseurs sont épatants, avec de pareils hommes il n'est pas possible d'être vaincu !

Pour combien de temps sommes-nous en guerre ! J'aurai conscience d'avoir fait pour notre pays tout ce qu'il est humainement possible de faire et ce n'est pas une mince consolation. Ce sera la fierté de ma vie. Après vous, j'aurai transmis le flambeau à mes enfants. Nous appartenons à l'élite. Cela crée des devoirs.

Le moral est excellent.

Baisers

Jacques

Chacun sera sensible à la noblesse et à la dignité de ce dernier message.

Nous sommes aussi rassemblés aujourd'hui grâce à la générosité de sa mère, madame Charlotte Romieu, qui, par testament du 10 septembre 1966, a fait don à la Société des Amis, légataire dès 1968, d'un portefeuille financier. Je rappelle que depuis 2005 la Société des Amis est fusionnée avec l'Association des anciens élèves,



maintenant a-Ulm, qui a repris la charge qui était donc donnée à la Société des Amis de faire vivre avec les intérêts de ce portefeuille la fondation Romieu. Cette institution se voulait à l'image de la fondation Walch, dont son fils Jacques avait été lauréat en 1930. Elle avait été créée au lycée Louis-le-Grand en mémoire du professeur Walch, agrégé de lettres, mort pour la France en 1915. Cela me permet de souligner plusieurs choses : ces liens anciens entre ce fameux lycée et l'École. Nos deux lauréates sont des anciennes élèves de Louis-le-Grand et madame Emmanuelle Blanc, leur professeur, qui est ici présente, est administrateur de l'a-Ulm. Le lien aussi que l'on verra réapparaître entre culture littéraire et héroïsme moral et physique. Je me souviens d'un 11 novembre récent où, devant le monument de Landowski, le lourd tribut payé par les normaliens, et pas seulement par Charles Péguy, pendant la guerre de 14-18 a été rappelé. Cette longue liste inscrite sur les murs ne pouvait être ignorée de Jacques Romieu.

Enfin, j'en viens aux formules de madame Romieu qui doivent être expressément rappelées :

Je demande qu'il soit dit au moment de la remise du prix que l'ancien normalien Jacques Romieu est simplement un messager venant annoncer à son jeune camarade qu'il lui apporte cette récompense au nom de tous les anciens élèves de l'École « morts » pour la France.

Elle ne se doutait pas évidemment que l'École allait une quinzaine d'années plus tard devenir mixte. Mais je propose que nous considérions madame Romieu, pour son geste et pour son attitude, comme une « normalienne d'honneur ». Elle ne renierait pas le choix que nous avons fait aujourd'hui de deux élèves féminines qui ne sont d'ailleurs pas les premières bénéficiaires de ce prix. Que dit-elle en outre ?

Ce lauréat sera l'élève de la section Lettres terminant sa dernière année d'École que ses dons intellectuels, sa valeur morale, son goût de l'effort et ses succès auront particulièrement désigné au suffrage de la Direction de l'École et des cadres de cette section.

C'est ce qui a présidé au choix de nos deux lauréates qui ne se sont pas seulement souciées de la poursuite de leurs études. Elles sont deux cette année car le prix n'avait pu être distribué depuis 2008. Comme ce sont les intérêts de la somme léguée par madame Romieu qui permettent de décerner un prix, la crise est passée par là mais nous avons pu cette année, grâce au soin de notre trésorière Lise Lamoureux, trouver le montant de deux prix pour deux lauréates associées dans une même entreprise *La Voix d'un texte*. En commun avec la Direction, nous avons choisi de le décerner à Delphine Meunier, reçue première à l'agrégation de lettres classiques, et Anne Duguet, agrégative de philosophie. J'ai plaisir à découvrir aujourd'hui son mari Nicolas de Saxcé, agrégé de mathématiques, normalien de la promotion 2005.



Une plaquette, qui retrace l'ambition de nos lauréates et leur parcours, vous a été distribuée. En voici le résumé.

Leur initiative, particulièrement originale, a consisté à évoquer chaque mois depuis novembre 2011 les grands auteurs du passé de deux façons conjointes. Une introduction par un éminent spécialiste et une lecture par un acteur, tous bénévoles. Redonner une voix sur un théâtre, celui de l'ENS, à ces textes le plus souvent enfermés dans des livres, c'était ainsi les rendre très proches et faire sentir à un public très varié (je peux en témoigner) l'infinie richesse de ces auteurs qui sont autant de frères humains. Elles vous en diront elles-mêmes davantage tout à l'heure. Mais, pour ma part, en tant que chercheur, je salue ce souci de la lecture et de la voix car il est l'une des branches les plus fécondes des recherches littéraires et linguistiques actuelles. La remise de ce prix est donc tout à fait justifiée. Je cède à nouveau la parole à Mme Romieu : « L'élève ainsi choisi emploiera le montant du prix à une dépense susceptible de le mettre en progrès. » Je sais qu'elles y songent déjà.

Je cède maintenant la parole à monsieur Michel Romieu, descendant de Jacques Romieu, et vous remercie de votre attention.



Mireille Gérard



Message de la famille Romieu prononcé par Michel Romieu à l'occasion de la remise des prix 2012 à Anne Duguet et Delphine Meunier

Monsieur le directeur,
Madame la vice-présidente,
Chères lauréates,
Mesdames et messieurs,

C'est un plaisir pour moi et un honneur pour notre famille que de renouer avec la tradition en participant à la cérémonie de remise du prix 2012 de la Fondation Romieu.

Ce prix n'a pu être attribué depuis 2008, en raison de la conjoncture économique déprimée et il faut se féliciter de ce qu'un retour à meilleure fortune ait permis, cette année, d'accorder deux prix, comme pour tenter de rattraper le temps perdu...

Anne Duguet, Delphine Meunier, votre création du programme de lectures commentées intitulé *La Voix d'un texte* a séduit le jury de la Fondation, constitué par la direction littéraire de l'ENS et l'Association des anciens élèves et amis de l'École. Nous sommes convaincus que votre initiative répond pleinement aux critères d'attribution du prix et qu'elle est porteuse des valeurs qui contribuent, d'année en année, au rayonnement de l'ENS.

Ce programme a également séduit le public qui, depuis novembre 2011, se presse chaque mois aux portes du théâtre de l'ENS pour assister à une représentation en contrepoint, offrant au spectateur une introduction et un commentaire des textes de grands auteurs par un professeur d'université et leur lecture par un grand comédien. Déjà huit lectures au palmarès du cycle 2011-2012 de *La Voix d'un texte*, consacrées à Balzac, Céline, Montaigne, La Fontaine, Gracq, Rousseau, Rabelais et Molière, et déjà huit succès.

Comment mieux expliquer l'alchimie gagnante de votre projet qu'en citant votre propre présentation au jury de l'ENS : « La lecture par un comédien et l'introduction à la poétique par un professeur nous semblent être les deux facettes complémentaires, quoique rarement réunies, de l'approche des textes. »

Encore fallait-il intéresser à votre projet les meilleurs spécialistes de chacun des auteurs retenus ainsi que les plus grands comédiens et les convaincre d'y adhérer, ce que l'on doit à votre diplomatie et à votre volonté. Je vous cite à nouveau : « C'est ainsi que nous nous sommes lancées dans une correspondance variée, audacieuse, parfois acrobatique et cocasse, toujours enthousiaste et obstinée. Quel étonnement devant la générosité et l'enthousiasme des professeurs et comédiens qui répondirent à notre appel ! En ces temps où bien souvent l'utilité l'emporte sur la gratuité, il est très touchant de voir tant d'éminents spécialistes et d'acteurs talentueux offrir de leur



temps pour nous faire découvrir et redécouvrir les grandes figures de notre patrimoine littéraire. »



J.-C. Lehmann remet le prix Romieu

Il serait inélégant de ne citer que quelques-uns des professeurs et comédiens de haut niveau qui ont répondu à votre appel et il serait fastidieux de les citer tous, mais le public se souviendra longtemps de ces soirées et n'oubliera pas leurs voix et leurs noms.

Anne Duguet, Delphine Meunier, nous vous félicitons chaleureusement pour cette initiative et ce prix. Nous formulons le souhait que le cycle de lectures *La voix d'un texte* se poursuive à l'ENS au cours des prochaines saisons mais aussi que cette voix se fasse entendre auprès d'un public élargi, tant en France qu'à l'étranger. Nous pensons, en effet, qu'en redonnant vie à de grands textes, d'une manière à la fois sensible à tous et novatrice pour les plus initiés, l'initiative a devant elle un bel avenir, dans l'espace et le temps, notamment dans les pays francophones.

Je voudrais enfin rendre hommage à l'archicube Jacques Romieu, qui nous réunit une nouvelle fois ce soir, par la voix d'un texte de Robert Desnos, écrit en février 1938, alors qu'il sentait venir les menaces de guerre :

Je chante ce soir non ce que nous devons combattre
Mais ce que nous devons défendre.
La liberté de changer de ciel
Le sentiment de la dignité et beaucoup d'autres choses
Dont on refuse la possession aux hommes.



Comme Jacques, il part donc sans hésitation se battre après la déclaration de guerre, en écrivant à sa compagne : « J'ai décidé de retirer de la guerre tout le bonheur qu'elle peut me donner : la preuve de la santé et du courage et l'incalculable satisfaction d'emmerder Hitler. »

Allons lever nos verres en l'honneur de nos deux brillantes lauréates !



Le public

Allocution de Guillaume Bonnet, directeur adjoint Lettres

Monsieur le président de l'Association des élèves, amis et anciens élèves,
Monsieur Romieu,
Chères élèves et récipiendaires,
Mesdames et messieurs,

La remise à Anne Duguet et Delphine Meunier du prix qui perpétue parmi nous le souvenir de Jacques Romieu est pour moi l'occasion de rappeler ici brièvement la place qu'occupent dans la vie de l'École normale les départements et les élèves littéraires.



Pour l'ancien élève que je suis, revenu plus de vingt ans plus tard dans le lieu enchanté de nos études, l'ENS a une identité *a priori* assez clivée. D'un côté, les forteresses de la science expérimentale – département de physique ou de maths et applications – bardés de prix Nobel et de médailles Fields, aussi puissants et riches que distants (et de fait, il faut chercher les physiciens rue Lhomond, les chimistes au 46, rue d'Ulm, les mathématiciens au fond de la cour Pasteur). L'école littéraire, de l'autre côté, apparaît au premier abord telle, finalement, qu'elle nous est dépeinte dans les romans les plus en empathie avec elle – *Les Thibaud*, par exemple, ou *Les Hommes de bonne volonté* : un aimable enchevêtrement de départements et de centres de recherche à la cartographie parfois confuse, et toujours mouvante, bien petits à côté de puissants voisins scientifiques. Les importantes évolutions qu'elle connaît en ce moment, avec le déplacement de son centre de gravité de l'agrégation vers le doctorat, y sont peu visibles : c'est toujours le même également des élèves dans les grands établissements partenaires que sont Paris 1, 2 et 4, l'EHESS ou l'EPHE ; toujours la variété de cursus personnalisés, « sur mesure » – nous les encourageons d'ailleurs à cela.

La place de l'École littéraire pourrait donc paraître modeste, mais combien elle est complémentaire de l'École scientifique ! Si tous les normaliens participent à la vie collective très riche de l'École, nos littéraires savent lui apporter une touche « culturelle » qui manque parfois un peu au *Bocal* hebdomadaire – avouons-le –, et participe pleinement à l'ambiance de campus que les élèves savent si bien constituer, et que bien d'autres nous envie.

Une des fonctions de la Direction est précisément d'accompagner les initiatives des élèves, et nous en voyons passer de nombreuses, chaque année, qui animent la communauté. À chaque fois, nous sommes frappés par le désir animant leurs porteurs – le plus souvent des littéraires – de communiquer à leurs camarades un point de vue original, personnel sur la littérature, l'art ou tout autre domaine. Je verrais volontiers là le premier fruit de l'éducation – je ne parle plus ici d'enseignement – que dispense l'École normale, éducation visant à épanouir la personnalité intellectuelle de chacun.

L'initiative de nos deux récipiendaires est, à cet égard, exemplaire : concevoir des lectures commentées de textes classiques, savoir mêler le discours universitaire, parfois austère, aux attraits de la lecture publique – et par des voix parmi les plus connues de la scène –, tenir la distance de huit séances sur l'année universitaire, malgré les contraintes de l'éloignement ou d'un concours à préparer : autant de traits qui dénotent une riche culture littéraire, la volonté d'un regard différent, et une ténacité de bon augure : bref, une bonne éducation, selon notre point de vue !

Je ne voudrais pas terminer sans dire combien est emblématique de l'École le fait que ce soit l'a-Ulm qui salue cette initiative ! Prolongeant dans la vie ultérieure les connexions de notre campus, elle brasse scientifiques et littéraires, et joue pleinement, consciemment, le rôle du regroupement des *alumni*, qui confère à l'École une



existence, et non pas seulement une résonance, bien au-delà du Quartier latin et des quatre à cinq années de séjours des élèves. Une institution dont la fonction est de former des jeunes gens ne saurait se dispenser d'une telle extension : au moment où j'adresse mes félicitations chaleureuses à nos deux camarades, je voudrais en remercier aussi l'association, et spécialement madame Gérard, maître d'œuvre de la cérémonie de ce soir, et Jean-Claude Lehmann le dynamique président de l'a-Ulm.

Avec quelques mots très simples et très chaleureux, le président de l'Association, Jean-Claude Lehmann remet une enveloppe contenant mille euros à chacune des lauréates.

Réponse des lauréates, Delphine Meunier et Anne Duguet

La confiance que nous fait monsieur Romieu ainsi que sa famille nous touche beaucoup. Nous les en remercions et essaierons de nous en montrer dignes. Nous sommes très honorées de recevoir ce prix, et impressionnées par l'admirable exemple que nous donne Jacques Romieu. Sa bravoure et son dévouement à la patrie sont pour nous un modèle. Nous nous efforcerons de l'imiter dans sons sens du devoir et des responsabilités.

Nous tenons également à exprimer toute notre gratitude à madame Gérard et aux archicubes pour leurs encouragements enthousiastes et l'attention bienveillante qu'ils ont portée à notre projet. Nous sommes heureuses d'avoir ainsi eu l'occasion de faire plus ample connaissance avec l'a-Ulm.

Ce prix va nous permettre de continuer à nous former : nous projetons d'acheter des livres, la *Comédie humaine* et les œuvres de saint Augustin, et peut-être de faire un voyage d'études à Pompéi.

La *Voix d'un texte* continue l'an prochain, dès le mois de septembre, autour des textes de Giono. Nous sommes heureuses que des auteurs que nous aimons soient lus à l'École et que l'on puisse, sous cette forme un peu inhabituelle, les connaître mieux. Chrétien de Troyes, Villon, Ponge, Saint-Simon seront également lus et commentés.

Nous tenons à renouveler nos remerciements à tous ceux qui ont permis à ce projet de dépasser l'état embryonnaire qu'il avait il y a un an dans nos thurnes... Nous remercions la direction de l'École, en particulier monsieur Bonnet, qui nous a considérablement facilité la tâche en simplifiant tous les aspects matériels de l'entreprise. Notre reconnaissance va aussi aux départements qui ont financé le projet, le LILA et le DHTA. Merci également à Noëlle Aziz pour sa patience, sa présence discrète mais indispensable, et à Frédéric Lefebvre et Julien Fournigault pour leur efficacité.

Surtout, nous tenons à redire une nouvelle fois notre gratitude à tous les professeurs et comédiens qui, en dépit de leurs nombreuses activités, ont accepté si



généreusement de donner du temps et de mettre leurs talents et connaissances au service de ces lectures. Ils en ont fait le succès, et nous les remercions.



Delphine Meunier



Anne Duguet

FÊTE EN L'HONNEUR DE MONIQUE TRÉDÉ (1963 L) ET JEAN-PAUL THUILLIER (1963 L)

C'est à une « fête en l'honneur de » Monique Trédé et Jean-Paul Thuillier, collègues au centre d'études antiques de l'ENS que Monique Trédé dirige depuis 2001, que nous avons été conviés le 6 juin dernier, et en aucun cas à des « départs en retraite » des deux professeurs entrés la même année à l'ENSJF et à l'ENS Ulm. Comme l'a dit justement Didier Pralon (professeur, université d'Aix-en-Provence), appelé à retracer la carrière de Monique Trédé, il s'agit de « (vous) dire qu'on (vous) aime au moment où (vous vous) en (allez) ». La fête en effet appelait, en écho aux joutes rhétoriques traditionnelles dans l'enseignement et la transmission des langues anciennes, un pair et une élève de l'une, un élève devenu un pair de l'autre à retracer leur carrière et leur enseignement, avant la réponse non de l'impétrant mais du départant qui, à la différence d'une réception académique, avait la tâche difficile de parler non d'un autre mais de lui-même. Après Didier Pralon, c'est donc Emmanuelle Jouet-Pastré (université de Toulouse 2), qui a porté la parole de l'élève pour Monique Trédé tandis que Gilles Van Heems (université de Lyon 2) en faisait autant pour Jean-Paul Thuillier.

Ces choix ont démontré non seulement la persistance, mais aussi la fécondité et la ressource d'une tradition qui fait de la transmission, d'abord orale, le cœur de l'enseignement et la source de la vie des langues et civilisations anciennes.



Cette démonstration s'inscrivait dans une défense de l'ENS qui seule a pu permettre de telles rencontres, rencontre des maîtres de l'Antiquité, filiation établie entre les maîtres évoqués et très présents – Jacqueline de Romilly, Jacques Heurgon ou Jacques Perret –, les professeurs que l'on fêtait et leurs élèves devenus eux-mêmes enseignants et maîtres. Mais au-delà de ces fils tendus depuis l'Antiquité et de ces liens entre générations, c'est un moment qui était célébré, un moment de grâce, celui de la rencontre avec le texte ancien et avec celui auquel on le transmet, décrit par Monique Trédé en des termes inégalés comme, précisément, ce moment hors du temps qui fonde l'amour du métier, un métier non sans embûche ou ennui, pesanteur ou résistance, mais toujours porté par cet appel qui permet, une fois la carrière terminée, d'affirmer que l'on a fait ce que l'on voulait faire et, surtout, ce que l'on aimait faire.

Marie-Noëlle Polino (1981 L)



En partant de la gauche,
on reconnaît
Emmanuelle Jouet-Pastré
(université de Toulouse 2),
Monique Trédé,
Jean-Paul Thuillier,
Marwan Rashed et,
complètement à droite,
Gilles Van Heems.



L'ÉTÉ À L'ENS

Cet été, comme chaque année, l'Association Paris-Montagne et le programme Talens ont permis d'ouvrir les portes de l'École aux écoliers et lycéens. Le Festival Paris-Montagne, du 18 au 21 juillet, a développé le thème « Attraction/répulsion », phénomène omniprésent dans la nature et qui touche tous les aspects de la vie humaine¹. Du 20 au 26 août, Talens, dans le cadre du programme pour l'égalité scolaire et universitaire, a accueilli quelque cent soixante jeunes afin de préparer la rentrée scolaire ou universitaire en proposant des cours, mais aussi des activités culturelles, ludiques ou sportives².

Guy Lecuyot



1. Voir <http://www.paris-montagne.org/festival/edition-2012/note-intention-2012>
2. Voir <http://www.ens.fr/spip.php?article1465>

COURRIER DES LECTEURS

Guy Lecuyot



Commentaires

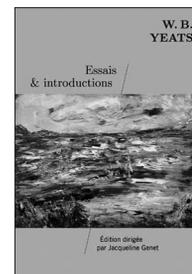
Le numéro 12 de *L'Archicube*, dont le thème principal était « La coopération intellectuelle internationale », a été bien accueilli par des lecteurs de tous horizons dont certains ont été en poste à l'Unesco. On a surtout apprécié « l'approche synthétique » proposée par le volume et quelques-uns se sont félicités de « l'éclairage renouvelé » qu'il a fourni sur la vocation et le travail de l'Unesco. Le fait d'avoir envisagé notamment la relation France-Unesco à travers le prisme de l'ENS a aussi été salué.

L'équipe de rédaction se réjouit donc que, conformément à la mission première de *L'Archicube*, des contacts aient été renoués à cette occasion entre des normaliens que leur carrière a dispersés dans le monde, ainsi qu'avec des normaliens à titre étranger.

Le numéro a été lu avec beaucoup d'attention ; c'est ainsi que certains y ont vu qu'Albert Baillet (p. 46) n'était autre qu'Albert Bayet – preuve que sur fond d'élection, de changement de direction à l'ENS, sans parler de bouleversements divers, souvent inquiétants voire dramatiques de par le monde, nous avons des lecteurs attentifs !

La réorientation de l'Unesco, qui semble rendre aujourd'hui plus difficile le recrutement de normaliens, dont ce numéro s'est fait aussi l'écho, pourrait faire l'objet de débats à venir.

Deux erreurs se sont glissées dans la rubrique « Les normaliens publient » du numéro 12, p. 174 : voici la véritable couverture du livre *Essais & introductions de W. B. Yeats* sous la direction de Jacqueline Genet, publié aux Presses de l'université de Paris-Sorbonne (et non aux Presses de l'université de Lille).





Idex, Labex et Equipex

Rue d'Ulm, Paris Sciences et Lettres (PSL*) avec ses Idex, Labex ou Equipex semblent être à l'ordre du jour. Ce qui suscite parfois quelque contestation notamment sous la forme de pochoirs colorés qui s'étalent sur les trottoirs autour de l'ENS : « PSL : pour un savoir lucratif », « Ni Dieux, ni Maître, ni Labex », « L'excellence rend c... ». Certains souhaiteraient sans doute que l'on efface, d'un bon coup de *Tipex* ou de *Spontex*, ces quelques barbares abréviations.

Amicale des normaliens diplomates

L'un de nos lecteurs, Emmanuel Cocher (1990 I), animateur de l'Amicale des normaliens diplomates nous a adressé son rapport d'activité 2011-2012. Vous en trouverez le compte rendu en p. 252. Nous lui présentons par ailleurs nos excuses pour avoir mal retranscrit son nom : nous l'avons appelé E. Cocher-Levasseur dans *L'Archicube* n° 12, p. 4 et p. 158.

À propos de *L'Archicube*

Quelques-uns s'interrogent sur une éventuelle évolution de *L'Archicube*, son ouverture à l'actualité et à la diversité, constatant qu'il est parfois un peu trop « normalo-centré ». Si les dossiers sont dans l'ensemble bien accueillis, les contributions gagneraient sans doute à être plus courtes. De la couleur pourrait venir l'égayer, avec une autre mise en page pour lui faire quitter ses habits un peu austères.

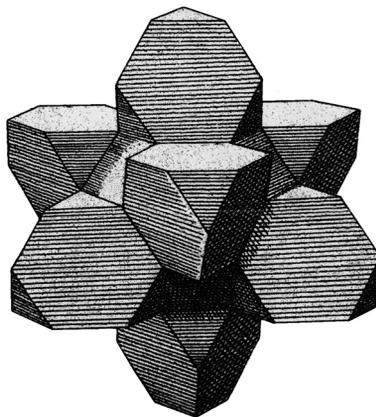
Je me fais en tout cas le porte-parole de nos lecteurs et de l'équipe de *L'Archicube* pour remercier Violaine Anger (1983 L) d'avoir assumé pendant huit années la difficile tâche de rédactrice en chef en assurant la transition entre le *Bulletin des amis de l'École normale supérieure* (n° 232, novembre 2005) puis la réalisation de douze numéros de *L'Archicube*. Le choix des rubriques, la variété des thèmes abordés¹ et leur parution régulière sont là pour témoigner de la qualité du travail effectué. Nous souhaitons le même succès à Véronique Caron (1981 L) qui a repris le flambeau et qui ne manquera certainement pas d'imprimer sa touche personnelle à la revue.

1. Pour mémoire, rappelons les divers thèmes abordés : 1. L'École en 2006 ; 2. Jean Cavaillès (1923 I) ; 3. Le numérique et l'édition ; 4. L'homme, la nature, le risque ; 5. La ville, objet de savoir et champ d'action ; 6. Le sport à l'École, le sport et l'École ; 7. La lumière ; 8. Les réseaux ; 9. Quelles langues pour quels savoirs ? ; 10. Quel mécénat pour l'enseignement supérieur et la recherche ? ; 11 La cuisine (V. Caron) ; 12. La coopération intellectuelle internationale.



Pour obtenir des informations sur la vie de l'École et à l'École, les principaux événements, conférences et colloques, vous pouvez consulter son site web à l'adresse suivante : (<http://www.ens.fr/>)² et le *Normal Sup' Info* (<http://www.ens.fr/spip.php?rubrique56>).

Rappelons que les catalogues des bibliothèques sont consultables en ligne (<http://halley.ens.fr/>) ainsi que les nouveautés (http://halley.ens.fr/filist*frff). Pour toutes suggestions, vous pouvez nous écrire et/ou contacter le webmaster (webmaster@ens.fr).



2. Pour l'intranet, voir <http://www.intranet.ens.fr/> et pour le lien avec le site de l'Association, voir <http://www.ens.fr/spip.php?article130>



LES NUMÉROS PRÉCÉDENTS

- N° 1 Juin 2006
L'École en 2006
- N° 2 Juin 2007
Jean Cavaillès (1923 I)
Archéologie et politique
La science du secret
- N° 3 Décembre 2007
Le numérique et l'édition
L'historien, la justice, la douleur et la vérité
- N° 4 Juin 2008
L'homme, la nature, le risque
Albert Fert (1957 s) prix Nobel
- N° 5 Décembre 2008
La ville, objet de savoir et champ d'action
Quelle ENS pour le XXI^e siècle ?
- N° 6 Juin 2009
Le sport à l'École, le sport et l'École
L'humanisme d'Aimé Césaire
- N° 7 Décembre 2009
La lumière
Les études arabes à l'ENS
L'ENS, une école impossible à normer ?
- N° 8 Mai 2010
Les réseaux
La bioéthique
La place du droit de l'OMC dans le droit international
- N° 9 Décembre 2010
Quelles langues pour quels savoirs ?
L'Institut Henri-Poincaré et la médaille Fields
L'École d'économie de Paris.



- N° 10 Juin 2011
Quel mécénat pour l'enseignement supérieur et la recherche ?
La création de la banque d'épreuves littéraires
- N° 11 Décembre 2011
La cuisine
Hyung-Dong Lee
Paris Sciences et Lettres
- N° 12 Mai 2012
La coopération intellectuelle internationale



L'ARCHICUBE

Revue de l'Association des anciens élèves, élèves
et amis de l'École normale supérieure

Siège de l'Association : 45, rue d'Ulm – 75230 Paris Cedex 05

Téléphone : 01 44 32 32 32 – Télécopie : 01 44 32 31 25

Courriel : aaeens@ens.fr

Site Internet : <http://www.archicubes.ens.fr>

Directeur de la publication :
Jean-Claude Lehmann, président de l'Association

Rédactrice en chef :
Véronique Caron

Comité éditorial : membres élus du conseil d'administration de l'Association
Marianne Bastid-Brugière, Françoise Brissard, Jean-François Fauvarque,
Mireille Gérard, Lucie Marignac, Jean-Thomas Nordmann,
Wladimir Mercouroff

Comité de rédaction : Le dossier : Anne-Laure Amilhat Szary
et Véronique Caron

Carrières : François Bouvier

La vie des clubs : Wladimir Mercouroff

Les normaliens publient : Jean-Thomas Nordmann et Étienne Guyon,

Ulmi & Orbi : Françoise Brissard et Mireille Gérard

Courrier des lecteurs : Guy Lecuyot (guy.lecuyot@ens.fr)

Diffusion : Wladimir Mercouroff

Suivi éditorial : Marie-Hélène Ravenel

Ce numéro 13 de
L'Archicube
a été achevé d'imprimer
sur les presses de l'imprimerie Darantière
à Quétigny-Dijon (Côte-d'Or, France)
en décembre 2012.

ISSN : 1959-6391

Dépôt légal : décembre 2012
N° d'impression : 00-0000

Mise en pages
TyPAO sarl
75011 Paris