

Sébastien Velut, Maud Lasseur
26 février 2002

Humboldt : le retour d'un père de la géographie

Voyage aux régions équinoxiales, Cosmos, Courant de Humboldt... autant de legs humboldtiens qui renvoient à une sorte d'âge mythique de la géographie. Après Humboldt, tout change. L'ancêtre meurt quand naît Vidal, le fondateur, et son œuvre semble tomber dans l'inconscient géographique. Mal connue, la gigantesque production scientifique de Humboldt restera peu exploitée. Deux siècles après le voyage en Amérique, l'héritage d'Alexander von Humboldt ressurgit pourtant sous la forme de colloques, rééditions, projets de recherche... et café géo. Assistons-nous à la réhabilitation d'un des pères de la géographie moderne ?

Débat animé par Sébastien VELUT (professeur agrégé à l'Ecole normale supérieure)

Trois invités nous embarquent, ce mardi 26 février 2002 au Flore, à la (re)découverte du grand Alexandre : Christian Helmreich, germaniste, maître de conférence à l'Université de Paris 8 et chercheur au laboratoire " Transferts culturels " du CNRS, Nicolas Hossard, historien et sociologue, auteur d'une biographie de Bonpland (le compagnon de voyage de Humboldt), et Sébastien Velut, géographe, spécialiste de l'Argentine.

Humboldt, l'explorateur du cosmos

L'homme du voyage

Humboldt est-il le père de la géographie moderne ? La question, posée par Gilles Fumey, peut sembler provocante. Car, commence Sébastien Velut, autant chacun reconnaît l'importance du couple Humboldt-Ritter dans l'histoire de la géographie, autant l'influence de Humboldt ne transparaît guère dans les écrits des fondateurs de la " géographie moderne ".

Pourquoi une si maigre influence intellectuelle ? C'est ce qu'il s'agit de découvrir... Mais la question semble secondaire au regard d'un fait bien plus intéressant pour nous : l'actualité de Humboldt. Pourquoi redécouvre-t-on Humboldt et surtout, pourquoi aujourd'hui, en 2002 ? On peut avancer des réponses conjoncturelles et d'autres plus profondes à cette interrogation :

La conjoncture, c'est celle du bicentenaire du grand voyage américain d'Alexandre (1799-1804). Sa commémoration suscite rencontres, colloques, expositions..., dans la patrie maternelle de Humboldt, l'Allemagne, mais aussi en Espagne, en France (une exposition consacrée à Humboldt est programmée pour 2003 au Conservatoire National des Arts et Métiers) et, bien sûr, en Amérique latine, où la notoriété du " second Colomb " est sans égale.

Dans le monde scientifique, les recherches humboldtiennes reprennent également une certaine vigueur. En Allemagne, où l'essentiel de ces recherches étaient menées en ex-RDA, la réunification bouleverse le point de vue sur Humboldt. En France, le regain d'intérêt est favorisé par un accès plus facile aux sources grâce à des rééditions complètes des œuvres de Humboldt qui viennent remplacer les éditions abrégées ou épuisées.

Fondamentalement, c'est en effet le voyage de Humboldt et le récit qu'il en laisse qui sont au cœur de l'attachement et même de la fascination durable pour le personnage. Né dans l'Europe de l'Ancien Régime, en 1769, mort dans celle des nationalismes et des révolutions, en 1859, Humboldt, qui a vécu 90 ans, est resté à jamais l'homme d'un voyage. Voyage fantastique qui l'amène à parcourir, durant cinq années, une grande partie de l'Empire espagnol des Amériques à la veille de l'indépendance. Un voyage qui plonge ses racines dans la tradition des Lumières mais donne les bases aux expéditions scientifiques du XIXe siècle, qui ont tant fait progresser la géographie !

Voyage de deux hommes, en fait, Humboldt et Bonpland, un couple réunissant toutes les compétences scientifiques d'une équipe complète, de la géodésie à la botanique, de l'anthropologie à l'économie politique. Un voyage qui, pourtant, faillit ne pas se faire ou se faire autrement. Pour redécouvrir Humboldt, la première chose à faire est donc de s'embarquer...

Portrait d'un voyageur

Le voyage de Humboldt et Bonpland doit beaucoup au hasard. Comme Nicolas Hossard le retrace, Alexandre fut très tôt hanté par le voyage. En 1796, la mort de sa mère, qui lui lègue une fortune considérable, semble l'événement déclencheur. Le jeune Berlinoise démissionne de son poste d'ingénieur des Mines, sillonne l'Europe, rencontre de nombreux savants et commence à élaborer son projet... qui changera maintes fois !

En avril 1798, c'est la rencontre providentielle : au cours d'un salon à l'Hôtel Boston, rue Jacob, à Paris, Humboldt se lie d'amitié à un jeune diplômé de l'École de Médecine, Aimé Bonpland, qui deviendra son compagnon de voyage. Mais quel voyage ? Après un départ manqué pour un tour du monde avec le Capitaine Nicolas Baudin, une expédition qui tourne court en Égypte, le " couple " rejoint l'Espagne. Là, Humboldt gagne la confiance du roi Charles IV qui l'autorise à visiter les colonies espagnoles d'Amérique. Humboldt pensait faire le tour du monde, le voilà avec Bonpland, en partance pour l'Empire espagnol...

Quel est donc ce jeune homme de trente ans, s'interroge Christian Helmreich, auquel le roi d'Espagne donne toute latitude pour explorer ses colonies ?

Humboldt, c'est d'abord un noble prussien, à l'éducation soignée, à son aise parmi les élites sociales, et qui bénéficie de l'assurance des hommes riches... Son héritage (environ 4 millions d'euros actuels) lui permettra de financer intégralement ses voyages. Comme tous les membres de l'élite intellectuelle, Humboldt est francophone mais son français écrit est exceptionnel. Toute son œuvre, il l'écrira dans un français châtié.

Alexandre est, enfin, le frère cadet de Guillaume de Humboldt, ambassadeur de Prusse à Rome, fondateur de l'Université de Berlin et remarquable linguiste qui voit déjà dans la langue, plus qu'un outil, la sédimentation d'une culture. Alexandre aura la même approche au cours de ses voyages : au-delà du relevé des faits scientifiques, il voudra saisir l'âme des régions qu'il traverse, s'intéressant à l'histoire, à la société, à la politique... Humboldt est un homme des Lumières.

Le Voyage aux régions équinoxiales

Quel fut le voyage de Humboldt et Bonpland ? Sébastien Velut conte cette formidable pérégrination à travers l'Empire espagnol des Amériques.

Les deux voyageurs commencent par l'escale habituelle : les Canaries. Là, ils mènent leurs premières observations. Les instruments scientifiques donnent satisfaction, Bonpland également. Mais surtout, c'est l'enchantement à la découverte de la nature tropicale. Au mois de juin 1799, Alexandre écrit à son frère :

" C'est presque avec des larmes que je m'en vais ; je voudrais m'établir ici, et c'est à peine si j'ai quitté la terre d'Europe. Puisses-tu voir ces campagnes, ces forêts séculaires de lauriers, ces vignes, ces roses ! On engraisse ici les porcs avec des abricots ! Toutes les rues fourmillent de chameaux. Nous levons l'ancre le 25 du même mois. "

Et ils lèvent l'ancre. En juillet 1799, Humboldt et Bonpland débarquent au Venezuela, pensant y séjourner une semaine. Ils y resteront deux ans... réalisant notamment leur grande expédition à travers les plaines de l'Orénoque. Humboldt et Bonpland remontent le fleuve et ses affluents. Un portage très limité leur permet d'atteindre le bassin de l'Amazone par le Rio Negro. Ils rejoignent ensuite l'embouchure du Casiquiare qui leur permet de regagner en bateau le bassin de l'Orénoque. C'est un voyage en forêt très éprouvant, loin de tout, sous l'assaut constant des moustiques... Mais les voyageurs parviennent à montrer cette première " bizarrerie " géographique qui, à l'époque, faisait couler beaucoup d'ancre : la connexion des bassins fluviaux.

Après un séjour de quelques mois à Cuba, où Humboldt est choqué par la prospérité, fondée sur l'esclavage, des grandes familles de colons, les voyageurs gagnent Cartagena de Indias, en Colombie. Ils espèrent rejoindre l'expédition autour du monde du capitaine Baudouin. Encore une fois, leurs espoirs sont déçus : Baudouin a pris la route du cap de Bonne Espérance. Hasard, encore. Hasard heureux... Là commence en effet le grand voyage de Humboldt et Bonpland le long de la Cordillère des Andes, vers le sud, vers le cœur de l'Empire inca.

De ville en ville, les deux voyageurs rencontrent les érudits et complètent leurs herbiers. Ils observent de nombreuses curiosités naturelles : les ponts de pierre, les cascades, les gorges et, surtout, les volcans qu'ils escaladent au péril de leur vie. À mesure qu'ils progressent à travers l'équateur et le Pérou, les savants sont fascinés par les témoignages archéologiques des Incas. Ils réalisent la grandeur de cette civilisation. Dans les Tableaux de la Nature, Alexandre écrit :

" [...] nos mulets pesamment chargés n'avaient pu avancer qu'à grand peine sur le sol marécageux du plateau de Pullal, tandis que, tout près de nous, nos yeux suivaient sans interruption, sur une étendue de plus d'un mille allemand, les restes grandioses de la route des Incas, large d'environ 7 mètres. Cette route repose sur des constructions qui pénètrent dans le sol à une grande profondeur, et est pavée avec des blocs de porphyre trappéen d'un brun noir. Ce que j'ai vu des routes romaines en Italie, dans le sud de la France et en Espagne l'était pas plus imposant. "

Le chemin les mène ensuite au port de Callao (Lima), d'où Humboldt et Bonpland gagnent Acapulco. S'ouvre alors la partie mexicaine de leur voyage, qui durera un an (1803-1804) et qui alimentera l'Essai politique sur la Nouvelle Espagne. Humboldt réside dans la ville fascinante de Mexico, où il dépouille les archives de la vice-royauté, accumulant une foule d'informations historiques et archéologiques.

Finalement, Humboldt et Bonpland reprennent le bateau à Veracruz, direction l'Europe. Ils font escale à Cuba puis aux États-Unis, où ils reçoivent un accueil officiel très chaleureux, dînant même avec le président Jefferson dans sa maison de Monticello. À la fin 1804, ils sont de retour à Bordeaux.

Au total, le voyage a duré 5 ans. Humboldt a parcouru ce qui est actuellement le Venezuela, la Colombie, l'équateur, le Pérou, le Mexique et Cuba. Mais, n'ayant pu obtenir l'autorisation d'entrer dans les colonies portugaises, il n'est pas allé plus au sud. Le hasard a joué un grand rôle dans le choix de l'itinéraire et des phénomènes observés. Pourtant, ce voyage donne définitivement à Humboldt une stature scientifique hors du commun.

Humboldt, le scientifique hors norme

L'héritage de Humboldt

Humboldt, souligne Sébastien Velut, a rapporté de son voyage deux types d'innovation. D'une part, des acquis scientifiques, dont il est impossible de dresser l'inventaire complet (l'ensemble des résultats du voyage représente plus de trente volumes folio ou grand folio !), mais que l'on peut résumer à quelques points importants :

L'amélioration des positions connues. Humboldt, muni des instruments les plus sophistiqués, mesure avec une sûreté et une précision inédites les coordonnées des lieux, villes, cours d'eau... qui viennent compléter la carte de l'Amérique.

Une grosse partie du travail de Humboldt et Bonpland est un travail de botanique. 6 000 nouvelles espèces de plantes sont décrites, qui viennent enrichir de 8% l'herbier mondial.

Les voyages maritimes sont l'occasion d'observation supplémentaires sur les courants. Humboldt s'intéresse particulièrement au Gulf Stream, dont la température diffère des eaux voisines.

Muni de ses thermomètre, baromètre, boussole..., Humboldt évalue en permanence un grand nombre de variables qui lui permettent de caractériser les milieux qu'il traverse. Mais, fait original, les observations de Humboldt ne sont pas uniquement analytiques. Il met en rapport toutes ces variables. De là découlent les grandes planches de la Géographie des plantes, où il croise altitudes, variations de température, de luminosité et d'humidité, et formations végétales. Ce sont ces tentatives de synthèse qui font de Humboldt le précurseur de la biogéographie.

Humboldt, enfin, est attentif aux sociétés qu'il côtoie. Son utilisation systématique des archives accumulées par les Espagnols depuis la conquête en fait un véritable historien. Il est également un anthropologue et un linguiste, qui s'efforce de caractériser les peuples qu'il rencontre et d'en apprendre la langue. Il critique l'esclavage et rompt avec nombre de clichés qui faisaient des Indiens des peuples abrutis et sans histoire, pour montrer au contraire la richesse et l'ancienneté de leurs civilisations.

Ce ne sont là que quelques points. On pourrait les multiplier. Fait véritablement exceptionnel, quelle que soit la spécialité, Humboldt se place d'emblée au niveau des spécialistes de son temps.

Mais il est un deuxième domaine, non moins essentiel, dans lequel Humboldt innove : il redéfinit le voyage scientifique.

Humboldt est un voyageur qui observe et mesure. Il consacre d'ailleurs le premier chapitre de sa relation de voyage à une description minutieuse de son instrumentation. Mais, fait plus original, il mesure en connaissance de cause. Les observations locales entrent sans cesse en comparaison avec d'autres, issues du même voyage, de lectures ou encore d'observations faites en Europe. Humboldt est un scientifique des liens, des mises en correspondance, et même en résonance, des lieux les uns par rapport aux autres. Cette méthode - qui rompt avec la logique du voyage comme tracé allant d'un lieu à un autre - est un aspect fondamental du travail humboldtien, qui permet de passer du catalogue des faits à l'élaboration des savoirs. Darwin s'en souviendra dans son propre voyage autour du Monde.

Approche comparative, donc, mais aussi synthétique avec sa démarche de compréhension totale d'un lieu, par la mise en correspondance de mesures objectives, d'observations faites sur le terrain, de remarques concernant l'histoire et les sociétés... Tout, jusqu'aux impressions de l'observateur, y a sa place. Cette démarche trouve son aboutissement dans les Tableaux de la Nature ou les Vues des Cordillères où chaque chapitre comporte une illustration - généralement une gravure réalisée sous la direction de Humboldt - et un texte explicatif. Les gravures présentent maints détails, chacun nommable ou mesurable, qui prennent sens dans le récit, lequel mêle de façon originale l'histoire générale des hommes et l'histoire personnelle du voyageur. Il y a là une certaine façon de faire de la géographie qui a - aussi - fait la notoriété de Humboldt.

Humboldt, héros de la science

" Battre du tambour fait partie du métier intellectuel ". Christian Helmreich rappelle combien Humboldt avait le souci de laisser une trace de ses découvertes à ses contemporains, s'inscrivant bien ainsi dans l'esprit du siècle des Lumières.

Humboldt cherche à transmettre immédiatement ses résultats de recherche au public, d'où son effort pour faire publier ses lettres de voyage dans des revues au fur et à mesure de leur rédaction. En raison des risques inhérents au voyage, il veut sauver tout ce qui peut l'être. Humboldt écrira ses trente volumes sur le voyage entre 1805 et 1834 mais le public, impatient, le pousse à publier rapidement ses ouvrages les plus marquants. L'Essai sur la géographie des plantes, où il présente ses découvertes sur l'étagement, sort dès 1805. Les Tableaux de la nature, dans lesquels Humboldt offre des descriptions globales des " milieux " naturels, sont publiés en allemand dès 1808 et immédiatement traduits en français.

Ces ouvrages sont des best-sellers. Le mot d'ordre de Humboldt explique ce succès : " La description exacte et précise des phénomènes n'exige pas un exposé aride et incolore. " (Préface du Cosmos, 1804). La qualité stylistique des textes contribue en effet au succès de Humboldt. L'autre élément qui assurera sa notoriété, c'est son regard juste sur les " savoirs indigènes ", qui rompt avec l'habitude européocentrique. Sa dénonciation du colonialisme et de l'esclavagisme lui vaudra d'entretenir des relations étroites avec les indépendantistes américains (dont Bolivar) et les émocrates européens.

Bonpland, " à l'ombre des arbres "... et de Humboldt

Alors qu'il a assumé le travail et la rédaction du Voyage dans toute sa partie botanique, Aimé Bonpland n'a pas eu la notoriété de Humboldt, souligne Nicolas Hossard.

Au retour de leur grande expédition, les chemins des deux hommes bifurquent : Humboldt fréquente les salons et les cercles scientifiques, Bonpland sympathise avec les Libertadores. Humboldt voyage en Europe, réalise des missions scientifiques et termine sa vie comblé d'honneur à Berlin, Bonpland, qui ne se plaît que dans la nature, repart se fixer en Amérique latine où il terminera ses jours.

En novembre 1816, Bonpland va fonder la première chaire de botanique de Buenos Aires. Mais, dernier " contretemps ", il est emprisonné pour avoir voulu pénétrer sans autorisation au Paraguay. Au milieu de la forêt où il est en résidence forcée, il s'installe, se marie, a deux enfants, et travaille avec les Indiens Guarani. Il développe l'agronomie et perce le secret de la germination du maté... aujourd'hui la boisson nationale de l'Uruguay, du Paraguay, de l'Argentine. Bonpland n'aura jamais, en Europe, la même reconnaissance qu'en Amérique latine.

Humboldt, le père de la géographie moderne ?

En guise de conclusion, propose Sébastien Velut, nous pouvons reprendre notre interrogation initiale sur la paternité de la géographie moderne, plus pour ouvrir la discussion que pour la clore.

Humboldt est-il le père de la géographie moderne ? La question est difficile car les notions, fuyantes : De quelle modernité parle-t-on ? Quel sens donner à cette paternité ? Pour Horacio Capel, Humboldt est le " père putatif " de la géographie, bien plus que son père réel.

S'il faut cependant répondre à la question de la modernité de Humboldt, on peut l'envisager de trois manières : celle de la postérité intellectuelle, celle des influences proches ou lointaines et, enfin, celle de l'intérêt actuel de l'œuvre de Humboldt.

Le premier volet peut être rapidement évacué. Il n'y a pas de filiation intellectuelle démarrant à Humboldt. Il a été un savant renommé, mais sans disciples ni enseignement. Humboldt n'a jamais occupé de chaire, jamais professé. Pas d'élèves ni d'école, à la différence d'un Vidal.

Humboldt aurait-il été influent par ses textes ? Oui, cela est certain. Ses Tableaux, notamment, fournissent à d'autres des matériaux primaires. Il y a même quelques continuateurs de l'héritage humboldtien. La principale nouveauté, celle de la Géographie des plantes, a eu des prolongements du côté de Max Sorre, en particulier dans sa thèse puis son approche écologique de l'homme. Mais, dans l'ensemble, il n'y a pas eu d'exploitation globale de la richesse de son œuvre. La géographie française a négligé Humboldt pour faire démarrer l'histoire de la discipline au grand ancêtre mythique : Vidal. Vidal a refondé la géographie dans l'oubli de Humboldt.

Il est, sur ce point, un élément important à prendre en compte : dès le XIXe siècle, les sciences se spécialisent. Botanique, géologie, économie, anthropologie, linguistique, se séparent et se structurent différemment. Quelqu'un d'aussi inclassable que Humboldt n'a plus sa place. Trop personnel dans son approche, trop exceptionnel pour être répété. Ce n'est pas un modèle scientifique. La non-réédition de ses œuvres témoigne de ce peu d'intérêt.

Ainsi, nous pouvons aujourd'hui lire Humboldt d'un œil neuf et le redécouvrir. Et, surprise, cette relecture offre au géographe d'aujourd'hui un modèle, mais d'un type particulier. Humboldt n'apparaît pas comme un pionnier de tel ou tel versant de sa discipline mais comme un scientifique qui nous suggère une autre façon de voir le monde.

D'abord, par sa sympathie. Le monde de Humboldt est un monde merveilleux, et ce merveilleux n'est pas diminué par la connaissance. Être toujours surpris et enchanté, c'est là une préoccupation qui rejoint celle du voyage.

Par rapport à la rationalisation et à la spécialisation du XIXe siècle, Humboldt montre en outre l'intérêt à faire de la science sans séparer. Sa pensée est totalisante (pas encore systémique...) et c'est dans les liaisons et les combinaisons qu'Humboldt apporte le plus.

Enfin, Humboldt est un écrivain extraordinaire. À côté d'énumérations parfois fastidieuses, l'observateur est toujours présent dans son texte. Il est dans le paysage. Il sait faire partager avec art ce qu'il voit, sent, comprend, ce qu'il approuve ou désapprouve. C'est un excellent conteur qui élabore une géographie d'auteur. C'est peut-être l'aspect le plus stimulant pour un géographe d'aujourd'hui...

Débat

Mais n'est-ce pas le texte lui-même, avec ses longues descriptions et son ampleur phénoménale, qui rend la transmission de la pensée de Humboldt aujourd'hui si difficile ? s'interroge Gilles Fumey

Sans doute, concède Christian Helmreich. Mais, au-delà de cette difficulté (que l'on peut contourner par une lecture sélective), Humboldt développe une approche véritablement moderne, en particulier dans son regard auto-réflexif sur la science. La façon qu'il a de s'interroger sur son positionnement dans le monde et dans l'ensemble de la réflexion scientifique est vraiment une démarche nouvelle et inspirante.

La modernité de Humboldt, il suffit d'un exemple pour l'illustrer. Claude Collin Delavaud se souvient d'une conférence sur El Niño au Forum Planète II. Certains intervenants parlaient d'El Niño comme d'un phénomène récent, ignorant que, déjà, en 1802, Humboldt, naviguant au large du Pérou, avait relevé la présence de pluies exceptionnelles, bien connues des " Indigènes " qui nommaient le phénomène El Niño.

Humboldt est le premier géographe moderne car il se situe précisément au tournant entre l'honnête homme du XVIIe siècle, qui touche à tout, et le scientifique du XIXe siècle, qui utilise les instruments les plus perfectionnés. Humboldt a le sens du terrain (une qualité nouvelle pour les géographes de l'époque) tout en ayant un formidable sens de la synthèse.

Marc Lohez s'interroge pourtant sur l'étiquette " géographe " accolée au personnage. Le souci de précision de Humboldt n'est-il pas lié à sa formation d'ingénieur des Mines ? La géographie de Humboldt est souvent une géographie descriptive et administrative.

Cette tendance à l'inventaire, souligne Sébastien Velut, on la retrouve de Strabon à Levasseur. L'inventaire était ailleurs fort utile à une époque où les connaissances de base faisaient défaut. Au-delà, pourtant, Humboldt est bien un écrivain. Il suffit de constater les

mauvais plans de ses " copies " et les nombreuses digressions que connaissent ses relevés (digressions qui sont parfois les passages les plus intéressants) !

On peut finalement voir dans Humboldt, continue un intervenant, un humaniste des Lumières qui possède une formation scientifique lui permettant des descriptions rigoureuses. Les géographes se souviennent surtout de ses qualités de naturaliste, en oubliant tout son travail sur les sociétés " indigènes ". En tant qu'inventeur de la notion de " milieu ", est-il vraiment, comme on l'a souvent dit, le père du déterminisme ?

Il y a, chez Humboldt, une attention aux hommes dans leur milieu, répond Sébastien Velut. Pour Humboldt, l'homme fait partie de la nature, donc le naturaliste est inséparable de l'historien. Cela ne signifie pourtant pas que la nature pèse unilatéralement sur l'homme : les hommes s'adaptent au milieu mais le transforment en retour, en bien (les canaux) ou en mal (la déforestation). Avant tout, Humboldt a une vision englobante. Cette vision fonde d'ailleurs le projet du Cosmos... qui mène des canyons aux étoiles, et de l'homme aux planètes.

Compte-rendu rédigé par Maud Lasseur

Références bibliographiques

Humboldt (A. de), Tableaux de la nature ou Considérations sur les déserts, sur la physionomie des végétaux et sur les cataractes, 2 vol., Paris, 1808.

Humboldt (A. de), Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne, 5 vol., Paris, 1811. Rééd. : éditions Utz, 1997.

Humboldt (A. de), Cosmos. Essai d'une description physique du Monde, 3 vol., Paris, 1847-1864. Rééd. : éditions Utz, 2000.

Humboldt (A. de) et Bonpland (A.), Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, 30 vol., Paris, 1807-1834.

Hossard (N.), Aimé Bonpland (1733-1858), médecin, naturaliste, explorateur en Amérique du Sud. À l'ombre des arbres, L'Harmattan, Paris, 2001, 237p.

Le site Gallica de la BNF (gallica.bnf.fr) offre des textes de Humboldt, en particulier ceux du récit du Voyage aux régions équinoxiales.

L'école Normale Supérieure de la rue d'Ulm organise, une fois par mois, un séminaire de géographie sur Humboldt, animé par Sébastien Velut et Christian Helmreich (programme sur le site de la section de géographie de l'ENS : www.ens.fr).