

qu'en 1975, l'archipel était desservi par un avion par semaine et par un cargo qui accostait tous les trois mois, on compte aujourd'hui quatre avions par jour et quatre cargos par mois.

La déficience de la quarantaine phytosanitaire symbolise le peu de cas que les autorités font de cette ouverture synonyme de développement. L'accessibilité croissante des Galápagos se traduit par l'explosion du nombre d'espèces introduites : près de 500 espèces de plantes continentales y étaient recensées en 1998, contre une trentaine dans les années 1940. Certaines espèces, telles que les chèvres ou les arbres à quinine, représentent une grave menace pour les écosystèmes insulaires, mais semblent impossibles à éradiquer. On pratique alors une conservation *ex situ*, c'est-à-dire que l'on prélève, par exemple, les œufs ou les jeunes tortues menacées, on les transporte sur un site d'élevage, on les élève en captivité et, quand les tortues sont devenues adultes, on les réimplante dans leur île d'origine. La conservation *ex situ* au sein d'un parc censé protéger la nature *in situ* pourrait être l'aveu de l'échec de la conservation du Parc national des Galápagos, mais la Station Darwin en tire une notoriété médiatique garante de dons financiers.

Les dégâts en mer n'ont rien à envier aux dommages sur terre. Bien que la Réserve de ressources marines des Galápagos, créée en 1986, n'autorise que la pêche artisanale dans les eaux de l'archipel, celles-ci sont soumises à une pêche de type minier, où les «gisements» de langoustes, de requins et d'holothuries, destinés à l'exportation, sont exploités jusqu'à leur épuisement. Cette pêche est surtout pratiquée par les habitants d'Isabela et de San Cristóbal (deux îles peu touristiques) et par de nouveaux migrants attirés par l'argent vite gagné. Elle se fait en liaison avec de grosses entreprises équatoriennes et étrangères, dont les chalutiers et les bateaux usines restent au large et sont approvisionnés par de puissants canots (quand ils ne s'aventurent pas eux-mêmes dans la réserve!).

La pêche intensive cause de gros dégâts écologiques marins, littoraux et terrestres : les chaînes trophiques sont désorganisées par la surpêche, et les campements de pêcheurs s'accompagnent de la dévastation des mangroves, dont le bois sert à fumer les holothuries, et de l'introduction de graines, d'insectes et de rats dans des écosystèmes très fragiles. Partagé entre plusieurs groupes de



pression qui se partagent la rente des Galápagos, l'État tergiverse : la marine et les entreprises de pêche estiment que les étrangers ne sauraient faire la loi dans une province équatorienne, tandis que les entreprises de tourisme et les conservationnistes jugent cette pêche incompatible avec l'image internationale du Parc.

Des quotas sont accordés aux pêcheurs, mais ils ne sont pas plus respectés que ceux du tourisme. Lorsque l'on rappelle les limites autorisées, on déclenche parfois de violentes réactions : en 1994, 80 tortues terrestres ont été massacrées, à Isabela ; en 1995, une grève insurrectionnelle s'est déclenchée dans tout l'archipel, et les locaux du Service du parc national des Galápagos et de la Station ont été occupés ; en 2000, des locaux de la Station et du Service du parc national ont été incendiés, et les aéroports occupés.

La conservation des Galápagos a été mise en œuvre par des naturalistes et pour eux. Ils veulent en faire des «îles pour la Science», mais la Station leur a surtout servi de base pour des recherches sans applications conservationnistes. La Fondation Darwin s'est contentée de mettre en place des programmes «éducatifs» pour la population locale, qu'elle n'a jamais su – ni jamais voulu – intéresser économiquement à la conservation. Si cette organisation combat la pêche d'exportation qui fait vivre de nombreux insulaires, elle a tissé des liens étroits avec des entreprises de tourisme continentales... dont les clients lui allouent des dons. Dès lors, le sentiment que le Parc est réservé à l'usage des étrangers (les touristes et les naturalistes) se répand dans une population qui se plaint d'être moins considérée que les animaux. La Fondation est perçue par nombre d'habitants comme la représentante des parties adverses, dont

elle légitime «scientifiquement» l'usage d'un Parc devenu un territoire disputé, voire contesté.

Malgré, ou plutôt à cause d'une pléthore d'administrations équatoriennes dans l'archipel, de huit plans d'aménagement des Galápagos en 25 ans, d'une importante aide internationale et d'innombrables lois visant à protéger le Parc national des Galápagos, cette protection est loin d'être assurée : ce «panjuridisme» est synonyme de laisser-faire. La conservation des Galápagos n'a jamais été une priorité de l'État équatorien, qui consacre l'essentiel des dépenses publiques au développement de la province insulaire. Les bateaux du Service du parc national des Galápagos et de la Marine ne patrouillent pas régulièrement dans tout l'archipel, par manque de moyens ou à cause de l'argent corrupteur du tourisme et de la pêche. Quant à l'UNESCO, si elle a fait des Galápagos l'un des premiers patrimoines de l'humanité, elle reconnaît la pleine souveraineté des États sur ces sites classés. Elle est incapable d'arrêter la dégradation de ces îles, comme le savent bien les gouvernements équatoriens auxquels se rient des timides reproches qui sont proférés à leur égard et ne sont jamais suivis d'effets.

La conservation des Galápagos n'aura lieu que si l'on parvient à limiter les flux qui y entrent (les touristes, les immigrants et les espèces animales et végétales) et qui en sortent (les produits de la mer). Cela ne suffira pas : la population doit pouvoir vivre décemment aux Galápagos en y conservant la nature, ce qui impliquera une modification des modes de vie et un changement du système touristique. Enfin, cette conservation ne sera assurée que si elle est mise en œuvre par des autorités publiques locales, nationales et internationales. Celles-ci devront disposer des moyens financiers, techniques et humains indispensables, mais aussi du pouvoir politique nécessaire pour faire respecter les lois qui garantissent la conservation.

La marée noire du Jessica peut faire prendre conscience à la communauté internationale que les Galápagos sont devenues un lieu commun, soumis à un type d'exploitation économique à courte vue. Peut-être y mettra-t-on alors en œuvre une politique de conservation de la nature, qui ferait preuve de plus d'imagination et de fermeté, et qui serait plus efficace que la politique en vigueur depuis 40 ans.

Christophe GRENIER est géographe à l'Université de Nantes.



La recherche publique sur les OGM

DANIEL NAHON

Le principe de précaution impose à la recherche publique d'étudier les possibilités et les dangers des organismes génétiquement modifiés.

La transformation génétique des plantes cultivées et la possibilité de leur utilisation en agriculture suscitent interrogations et inquiétudes. Ces interrogations sont légitimes et partagées par les chercheurs. Toutefois, l'expression de ces inquiétudes n'est pas acceptable quand un militantisme amalgame, dans une même condamnation sans nuance, les difficultés des exploitants agricoles, le commerce international et sa régulation, la politique des grandes entreprises privées, le progrès scientifique et ses applications. Cette confusion occulte les véritables enjeux, le rôle et les missions de la recherche publique.

La génomique est un outil d'analyse scientifique qui ouvre de nouveaux champs à la recherche en physiologie et en écologie. Elle améliore l'efficacité de la sélection classique et obtient plus rapidement des plantes hautement performantes sans avoir, précisément, à les modifier par génie génétique. Mener, dans des conditions d'expérimentation encadrées, des recherches sur les plantes «transgéniques», ce n'est pas les exploiter à grande échelle ou les répandre de façon inconsidérée dans l'environnement.

Si les interrogations ne manquent pas sur la nature et la probabilité des risques liés à la généralisation éventuelle de plantes génétiquement modifiées, d'autres questions tout aussi fondamentales se posent. Pouvons-nous affirmer que l'agriculture biologique représente, dans nos pays, une alternative réaliste au mode actuel d'exploitation intensive, même si nous n'en ignorons pas les limites ? Sommes-nous certains que l'agriculture industrielle qui utilise massivement les pesticides soit porteuse de moins de risques, pour l'environnement ou la santé des consommateurs, que des plantes plus rustiques qui se défendraient seules contre un certain nombre de maladies ou de prédateurs ?

Enfin, qui peut assurer que le génie génétique ne sera pas capable demain

d'apporter des éléments de solution aux problèmes d'aujourd'hui ?

La France ne peut abandonner une bonne partie de ses ambitions scientifiques, économiques, culturelles et politiques. Interrogeons-nous : le XXI^e siècle ne serait-il pas, comme le croient la plupart des analystes, celui des biotechnologies ? Et si demain ou après-demain, la transformation génétique s'imposait dans les principaux pays agricoles de la planète ? Nos successeurs ne seraient-ils pas fondés à nous reprocher notre pusillanimité et notre refus de développer les compétences qui nous auraient permis, soit de freiner des évolutions fâcheuses, soit de profiter pleinement d'un nouveau moteur de croissance de l'économie ?

L'un des premiers devoirs de la recherche publique n'est-il pas le devoir d'anticipation ? L'une de ses premières missions n'est-elle pas d'envisager le champ du possible, d'être présente sur le front de l'avancée des connaissances et d'explorer l'intérêt potentiel à long terme des nouvelles découvertes ? N'est-ce pas ainsi, et seulement ainsi, qu'elle pourra mieux apprécier les risques associés à l'usage des plantes transgéniques et valider leur intérêt supposé ou, au contraire, en justifier l'interdiction ?

S'il ne revient pas aux experts de décider des questions de société, ils demeurent irremplaçables pour limiter les marges d'incertitudes et constituer un garde-fou contre les intuitions parfois trompeuses. Par des expérimentations rigoureuses et soumises à la critique, ils apportent certaines réponses, ne serait-ce que partielles. Les organismes publics de recherche fournissent aussi une contre-expertise objective pour éviter que l'étude des risques ne soit laissée aux seuls soins des intérêts privés. Ils aident les hommes politiques à assumer leurs responsabilités de décision et leur fournissent des arguments de négociation précieux dans les enceintes internationales.

Compte tenu de l'ampleur des moyens à mettre en œuvre et des résultats déjà

acquis par le secteur privé, les organismes publics de recherche en biologie ne peuvent se dispenser de coopérer avec les entreprises. Mais, ce n'est pas parce que la recherche publique travaille avec le secteur privé qu'elle s'éloigne pour autant de sa mission et de ses valeurs.

Le principe de précaution, dont se prévalent à juste titre les opposants les plus déterminés aux expérimentations sur les OGM, implique-t-il d'arrêter toute recherche ? Serait-il raisonnable d'attendre qu'un risque soit avéré pour l'affronter ? En cherchant à nous prémunir contre des dangers potentiels, parfois irréalistes, gardons-nous de la politique de l'autruche qui nous ferait oublier les dangers qui nous menacent. Les chercheurs ne sont pas des apprentis sorciers. Ils savent qu'une extrême prudence s'impose pour extrapoler les résultats expérimentaux et passer du laboratoire à l'expérimentation à grande échelle, voire à l'industrialisation et à la diffusion commerciale.

Les enjeux liés aux biotechnologies concernent la société et les organismes de recherche s'adaptent aux besoins sociaux. Ceux qui cherchent à empêcher les établissements publics d'éclairer les choix se trompent de combat. Il est toujours dangereux pour la démocratie qu'une minorité, quelle que soit la sincérité de ses intentions, s'arroge le monopole de la légitimité et de l'intérêt général. Un débat citoyen sur ces questions doit se substituer aux actions violentes. La recherche publique, citoyenne, démystifiée, plus proche de la société y trouvera, n'en doutons pas, sa mesure et sa place.

N'est pas Don Quichotte qui veut, et si l'on peut comprendre les motivations des Luddites, l'histoire ne leur a pas donné raison.

Daniel NAHON est président du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.

■ POUR LA SCIENCE

VOTRE ABONNEMENT 100 % NUMÉRIQUE

1 an au prix de 48 €

soit 4 € seulement par numéro au lieu de 5,20 €

Pour consulter et télécharger
en toute liberté sur www.pourlascience.fr
les 12 prochains numéros
dès leur parution.



Oui, je m'abonne
à *Pour la Science* 100 % numérique
1 an (12 numéros) pour 48 €

Je préfère découvrir toutes
les offres d'abonnement disponibles
en cliquant ici.