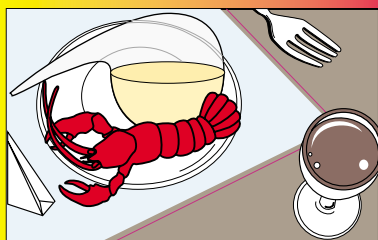


FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 27 février 1998.

FRANCE

info

Agronomie

Le jardin du futur

Philippe Ledieu et Michel Vilain.
Éditions d'art Somogy, 1997.

Les biotechnologies sont désormais dans une phase de rapide développement. Leurs avancées fascinent et effraient. Le transfert de gènes étrangers dans les organismes vivants est la technique qui inquiète le plus. Les auteurs de ce livre ont tenté de décrire, en termes simples et à l'aide d'illustrations, les principales étapes de cette formidable aventure qui commence. Ils traitent essentiellement des applications dans le domaine végétal.

Les auteurs ont choisi de décrire d'abord les plantes, de leurs fonctions biologiques à la molécule d'ADN, support de l'information génétique. Ils relatent ensuite comment les plantes ont été domestiquées et sont améliorées par la sélection, par la reproduction *in vitro* et, plus récemment, par le transfert de gènes. Un chapitre concerne les transformations que subissent les produits issus des plantes, avant de devenir une nourriture ou une source de molécules pour les industries chimique et pharmaceutique. Le dernier chapitre envisage le futur.

Cette organisation du livre a sa logique, mais n'aurait-il pas été plus simple de suivre la progression historique et de montrer que les communautés humaines ont maîtrisé en premier lieu l'agriculture, empiriquement, puis, beaucoup plus méthodiquement, la sélection, la reproduction *in vitro* et, finalement, la sélection par le transfert de gènes ? La continuité et les ruptures seraient peut-être apparues plus facilement, dans leur perspective naturelle.

La première partie est un exercice difficile, et elle souffre de quelques défauts. Tenter d'expliquer en peu de mots ce que sont les gènes et les protéines, ainsi que le génie génétique, n'est jamais simple. Une continuité entre cette description et les principes du génie génétique décrits au chapitre 3 aurait sans doute permis de gagner en clarté. Les auteurs auraient peut-être dû agrémenter leur texte d'un nombre supérieur de schémas. À cet égard, les photographies des pages 67 et 71 sont bien inutiles : la première décrit une technique de préparation de plasmides de moins en moins utilisée, et la manière dont elle est présentée évoque quelque opération magique, alors qu'il s'agit

d'une technique banale ; la seconde n'apporte rien.

La description des mécanismes de l'expression génétique doit apparaître parfois ardue pour le profane. Il n'est pas certain qu'après cette lecture, celui-ci ait une idée complètement claire des mécanismes essentiels de la vie. Les auteurs sont manifestement plus à l'aise pour décrire les plantes, leur sélection, leur reproduction et leur utilisation que pour expliquer les mécanismes génétiques et le génie génétique. En ce qui concerne les gènes, ils en disent trop ou trop peu. Quelques formules malheureuses nuisent à la clarté du propos, et le point de vue est parfois trop anthropocentrique. Par exemple, il est admis que la vie est apparue sur la Terre il y a quatre milliards d'années. Nul ne sait si elle vient d'ailleurs. La description de son émergence à partir des éléments minéraux et organiques terrestres devrait être présentée tout au plus comme une hypothèse. L'environnement était peu « amène », nous dit-on, avant l'arrivée de l'oxygène. Pour nous, certes, mais pas pour les organismes qui vivaient à cette étape de l'histoire de la Terre. Dans cette partie, les auteurs ont trop centré leur argumentation sur les plantes. L'ensemble des mécanismes qui gouvernent tous les êtres vivants sont les mêmes pour l'essentiel. Il est donc dommage que les auteurs n'aient pas davantage cherché à replacer toute cette partie dans la perspective, toujours utile en biologie, de l'évolution. Les lecteurs auraient alors eu une idée plus juste de ce que sont les êtres vivants et les plantes.

Puis je relève quelques erreurs, parce qu'on les retrouve souvent dans les ouvrages de vulgarisation. Les sites de restriction ne sont pas toujours des palindromes, et, de toute façon, ce détail n'intéresse que très peu de lecteurs. La totipotence des végétaux n'est pas une merveille : c'est un fait. La reproduction non sexuée des plantes est un phénomène naturel avant d'être une pratique de jardinier. Les erreurs de transcription ne sont pas clairement expliquées : existent-elles ? Comment les grains de pollen et les ovules produisent-ils des gamètes ? Le lactosérum n'est pas une protéine, mais une solution de protéines. La dissémination des organismes génétiquement modifiés (OGM) ne pose aucun problème éthique particulier ; elle concerne la biosécurité, pas la bioéthique. Pourquoi s'offusque-t-on que les entreprises ne soient pas philanthropiques ? Ce n'est pas leur rôle. Pourquoi s'offusque-t-on qu'une entreprise cherche à produire des plantes transgéniques résistant à

un herbicide que cette même entreprise produit ? L'entreprise en question a tout simplement une stratégie industrielle intelligente. Si l'on craint un monopole, il faut faire jouer la concurrence. Si la plante pose des problèmes de biosécurité, il faut les traiter comme tels.

La dernière partie du livre est le résumé d'un programme d'une exposition sur les plantes à la Cité des sciences de la Villette. Il est surprenant de découvrir cette partie, qui paraît bien anecdotique, en comparaison du reste du livre, même si cette exposition est plus ou moins permanente.

Malgré ces imperfections, ce livre est riche d'informations et joliment illustré. Le dernier chapitre donne une excellente idée des défis et enjeux des biotechnologies végétales. Le propos en est clair et mesuré : cet ouvrage peut donc être proposé à tous ceux qui souhaitent partager le rêve et l'aventure des chercheurs et des industriels, ou qui veulent participer démocratiquement aux débats et aux choix que la société doit maintenant faire dans ce domaine.

Louis-Marie HOUBEINE

Archéologie

Qoumrân et les manuscrits de la mer Morte. Un cinquantenaire

Ouvrage collectif sous la direction d'Ernest-Marie Laperrousaz.
Éditions du Cerf, 1997.

En mars 1952, la falaise dominant le site archéologique de Qoumrân, sur la rive occidentale de la mer Morte, à une douzaine de kilomètres au Sud de Jéricho, fut explorée par une équipe conduite par le père Roland de Vaux. Celui-ci, directeur de l'École biblique des pères dominicains et de l'École archéologique française de Jérusalem, dirigeait alors, pour le compte du département des Antiquités de Jordanie, la fouille de Qoumrân, site identifié avec les vestiges de l'établissement essénien décrit par les auteurs anciens, tel le Romain Pline l'Ancien. Les Esséniens occupèrent Qoumrân des environs de l'an 100 avant notre ère à l'an 68 de notre ère.

Cette falaise fut alors explorée sur une longueur de huit kilomètres, du Nord au Sud, de part et d'autre de Qoum-

rân ; 275 anfractuosités furent fouillées. L'une d'entre elles contenait de la céramique, ainsi que des centaines de débris comprenant 274 fragments (dont 103 portant des traces d'écriture, mais seulement 90 étaient utilisables) d'une trentaine de rouleaux de peau presque entièrement détruits par les rats, les vers et l'humidité due aux pluies hivernales. Mais ce qu'elle contenait de plus curieux était en cuivre : dans la partie antérieure de la grotte – dont le plafond d'entrée était effondré –, hors du recoin où se trouvaient les restes de rouleaux de peau, gisaient deux rouleaux de cuivre (qui, initialement, n'en constituaient qu'un seul) portant un texte gravé en caractères hébreux carrés, apparaissant partiellement en relief.

Découpé, d'abord, en 23 bandes à l'Université de Manchester, en 1955-1956, le rouleau de Qoumrân a été traité, selon les techniques les plus modernes, au Laboratoire de l'EDF de Saint-Denis, puis remis le 11 mars 1997, dans le cadre du musée du Louvre, à la reine de Jordanie. L'origine de ce rouleau est controversée : est-il essénien, comme les fragments de manuscrits ramassés dans la même grotte, ou son origine est-elle autre ? Et alors, quelle est-elle ?

Les éditeurs de ce document, J.-T. Milik et de Vaux, entre autres, ont relevé que, tant par son emplacement

dans la grotte que par le style, plus récent, de sa langue, il se différenciait des manuscrits esséniens.

Or, la fouille des ruines de Qoumrân a conduit de Vaux à reconnaître une occupation du site par les maquisards de Bar-Kochba, le chef de la Seconde Révolte (ou Guerre) juive, entre 132 et 135 de notre ère. Ce sont ces mêmes insurgés juifs qui, selon Ernest-Marie Laperrousaz, auraient déposé ce rouleau dans cette grotte. Et ce document porterait gravée, toujours selon la même hypothèse, la liste des endroits où le « trésor » de l'État et du Temple aurait été caché, quand Bar-Kochba dut quitter l'Hérodiûm, près de Bethléem, dont il avait fait son quartier général et où il avait transporté son « trésor », si l'on en croit, notamment, des documents provenant de grottes situées dans le désert de Judée. Notons qu'une partie de ce trésor, dont le montant global est bien éloigné des sommes fantastiques évoquées dans certaines légendes ou certains contes orientaux, a pu être ainsi cachée dès le moment où Bar-Kochba, devant l'avance des troupes romaines, prépara son repli de Jérusalem sur l'Hérodiûm.

Cette histoire, ainsi que celle du site de Qoumrân et des manuscrits de la mer Morte, est présentée dans l'ouvrage collectif publié aux éditions du Cerf.

LÉON LAMBERT