

Ils ont vécu au Proche-Orient, en Corse, au Maghreb...

Les inventeurs de l'olivier

Les plus récentes analyses génétiques nous montrent comment, il y a 5 000 ou 7 000 ans, les hommes ont su apprivoiser et améliorer un arbuste sauvage, l'oléastre

Longtemps, on a pensé que l'olivier, apparu sur l'Acropole, avait été créé par la déesse Minerve – lauréate d'un concours organisé par Zeus lui-même – dans le but d'offrir aux humains le cadeau le plus utile possible. Puis le rationalisme scientifique s'en est mêlé et, histoire de balayer les superstitions, a décrété que l'olivier avait été créé par l'homme, par domestication de l'oléastre, ou olivier sauvage. Une domestication censée s'être produite une seule fois, à partir d'un seul et même oléastre magique – ceci vers 3700 avant J.-C., quelque part au Proche-Orient. Or, c'est tout nouveau, ça vient de sortir, les deux théories étaient fausses. A l'Inra de Montpellier, utilisant les techniques du marquage génétique, l'équipe d'André Bervillé vient de démontrer que la domestication d'oléastres locaux, donc différents, s'est produite indépendamment, tout autour du bassin méditerranéen, il y a 5 000 à 7 000 ans. Un peu partout (Liban, Israël, Syrie, France, Espagne, Corse, Maghreb, etc.), en même temps ou presque, les hommes ont apprivoisé les oléastres du coin. Les ont croisés et sélectionnés empiriquement, avec des méthodes rudimentaires, pour obtenir en grandes quantités la meilleure huile. Minerve, alias Pallas Athéna, n'y est pour rien, et il n'y avait nulle part un oléastre très particulier, dont tous les oliviers actuels seraient les héritiers. L'ADN a transformé les belles légendes en phénomène banal.

Dans une première étape, les chercheurs de l'Inra avaient mis au point des techniques d'identification génétique pour distinguer l'olivier de l'oléastre véritablement sauvage, et surtout de ses formes dites « férales » – c'est-à-dire échappées de la culture, et retournées à l'état sauvage après abandon d'une oliveraie. Grâce à quoi on s'est aperçu que les oléastres authentiques, jamais passés par le stade de la culture, pullulaient un peu partout – et encore aujourd'hui – autour de la Méditerranée, y compris à l'Ouest. Certains spécimens, parfois vieux de plus de 2 000 ans – comme celui de



Charlie Weisz - Getty Images

Avec l'identification de l'ADN dans les huiles d'olive, on va pouvoir vérifier les allégations d'origine.

Roquebrune-Cap-Martin (Alpes-Maritimes) ou de Roquebrune-sur-Argens (Var) –, méritant même le détour. La preuve était ainsi faite que les oléastres ne constituaient pas un groupe homogène, spécifique de l'est du bassin méditerranéen. La seconde étape – toujours grâce aux analyses génétiques – a consisté à établir que, dans beaucoup de pays, les oliviers cultivés étaient apparentés (mais pas toujours) aux oléastres locaux. Pas toujours, car, dit André Bervillé, « dans ses déplacements, l'homme a toujours eu tendance à emporter toutes sortes de graines et de noyaux dans ses poches ». C'est d'ailleurs pour cette même raison que, beaucoup plus récemment, les oliviers méditerranéens se sont répandus et épanouis aux Etats-Unis, en Australie, en Afrique du Sud, en Asie et jusqu'en

Australie. En tout cas, autour de la Méditerranée, et depuis la préhistoire, l'olivier a surgi de partout à partir d'oléastres locaux ou non. S'est croisé et recroisé – spontanément ou de par la volonté humaine – avec ces mêmes oléastres locaux. Et a plus ou moins accompagné les déplacements de populations, en s'adaptant toujours – grâce aux croisements avec les variétés du cru – au microclimat du lieu. « *L'expansion de l'olivier est étroitement associée aux migrations humaines* », constate Catherine Breton, jeune chercheuse qui prépare une thèse sur le sujet à l'université de Marseille-III. Grâce aux noyaux d'olives retrouvés sur des sites archéologiques – notamment dans des amphores où ils étaient restés à l'abri de l'air, ce qui facilite l'extraction de l'ADN –, on va démêler de nombreux et très anciens mouvements de population, en même temps que l'origine et les croisements successifs de milliers de variétés d'oliviers.

Déjà, par l'étude de la proximité génétique des arbres, André Bervillé a pu établir que, voici 12 300 ans, au plus fort de la dernière glaciation,

les oléastres avaient survécu dans au moins quatre « zones refuges » différentes (nord-ouest de l'Afrique, péninsule ibérique, Proche-Orient et ensemble Sicile-Corse). Ainsi les oliviers d'aujourd'hui peuvent être classés en familles plus ou moins distinctes, selon la très ancienne zone refuge dont ils dérivent. Avec une mention spéciale pour la Corse et la Sicile, dont les oliviers, de la variété *Sabina*, semblent bien provenir d'un ancêtre oléastre particulier. D'autre part, on a pu relever des différences génétiques globales assez significatives entre les oliviers de l'est et ceux de l'ouest du bassin méditerranéen. Surtout, on réalise désormais que les oléastres sauvages, qui subsistent un peu partout, représentent un formidable réservoir génétique, jusqu'ici à peu près ignoré. Dans lequel on pourra puiser indéfiniment des caractères d'adaptation locale, ou de résistance aux maladies, lors de la création de nouvelles variétés, ceci par des « croisements conscients » qui n'ont jamais été effectués. A condition toutefois de prendre d'urgence les mesures de sauvegarde qui s'imposent : en effet, comme on l'imagine volontiers, autour de la Méditerranée, les oléastres sauvages, rescapés dans de rares zones vierges, sont aujourd'hui en grand péril d'incendie ou de bétonnage.

● Les oléastres sauvages sont aujourd'hui en grand péril d'incendie ou de bétonnage.

Ces travaux sophistiqués et ultramodernes sur le vénérable olivier, avec épiluchage des « marqueurs nucléaires et cytoplasmiques », n'ont pas seulement des retombées archéologiques. Au contraire, ils sont tournés vers l'avenir d'un arbre dont l'huile affiche des vertus diététiques de plus en plus appréciées. Un arbre qui jusqu'ici, si l'on ose écrire, « végétait » dans sa prestigieuse et antique tradition, sans que les chercheurs et les pépiniéristes se soient beaucoup préoccupés d'améliorations variétales : par greffes ou bouturages, on se contentait de perpétuer à l'identique des cultivars immémoriaux, issus d'anciennes sélections empiriques ou de croisements spontanés. Or, c'est sûr, il y a beaucoup mieux à faire. Mais la génétique de l'olivier, qui va nous éclairer sur le passé et préparer l'avenir, est aussi au service des préoccupations actuelles. Car elle a déjà commencé à se mettre au service de la traçabilité des huiles dans les réseaux commerciaux. A partir des brevets de l'Inra, avec l'aide de la Communauté européenne, une société – la start-up Phylogène – a été créée. Avec pour objectif la recherche et l'identification de l'ADN dans les huiles. Bientôt, dans chaque bouteille, on pourra facilement vérifier les allégations d'origine ou d'appellation figurant sur l'étiquette : la toute nouvelle génétique de l'olivier, c'est aussi la fin de la fraude. Les stricts gardiens de la tradition oseront-ils s'en plaindre ?

FABIEN GRUHIER

Découvertes

Columbia : mousse meurtrière

Un morceau de mousse isolante de la taille d'un paillason a causé l'accident de la navette Columbia, qui a tué sept astronautes le 1^{er} février 2003. Telle est la conclusion du rapport officiel de la Nasa, rendu public



La navette Columbia

le 26 août. Peu après le lancement, la mousse s'est détachée d'une structure reliant la navette à son réservoir extérieur, et a endommagé le bouclier antichaleur de l'aile gauche. A la rentrée dans l'atmosphère, l'air brûlant qui a diffusé sur la brèche a affaibli le squelette

d'aluminium de l'aile, rendant la navette incontrôlable, jusqu'à ce que le vaisseau explose. Mais au-delà de l'explication technique, la Nasa est accusée d'avoir « perdu sa culture de la sécurité », selon l'expression du général d'aviation James Barry, l'un des auteurs du rapport.

Vin rouge et longévité

Une molécule présente dans le vin rouge augmente la longévité... des levures ! Ces champignons unicellulaires gagnent 70% en durée de vie, lorsqu'on leur administre du resvératrol, un polyphénol qui active une famille d'enzymes « antiâge » appelées sirtuines. Cette découverte est due à l'équipe de David Sinclair, de la Harvard Medical School de Boston (« Nature », 24 août). En fait, cela fait longtemps que les scientifiques ont avancé l'hypothèse d'une action protectrice des polyphénols, lesquels ne se trouvent pas seulement dans le vin, mais aussi dans les fruits ou l'huile d'olive. Les recherches de Sinclair vont permettre de mieux comprendre les mécanismes biologiques de cette action.

La Lune en 3D

L'Inde projette d'envoyer sur la Lune un satellite robotisé de 500 kilos qui tournerait sur une orbite à 100 kilomètres d'altitude. La mission, appelée Chandrayan-1, a pour objectif d'établir une carte de la composition chimique de la surface lunaire et de fournir un atlas en trois dimensions des régions les plus intéressantes. Le Premier ministre vient de donner son feu vert, mais plusieurs sommités scientifiques de l'Inde estiment que leur pays ne peut s'offrir le luxe d'une mission spatiale dont le coût est estimé autour de 100 millions d'euros.

Morts subites chez les clones

Trois porcs adultes clonés par l'équipe de Jerry Yang, de l'Université du Connecticut, sont morts brutalement de crise cardiaque avant l'âge de 6 mois, et un quatrième peu



Porcelets clonés

après sa naissance. L'événement, qualifié par Yang de « totalement choquant », confirme la fragilité des animaux clonés. Et cela, alors même que l'équipe du Connecticut, qui utilise une technique particulière, avait obtenu des taux de survie meilleurs que ceux du clonage standard. Selon Randall Prather, un autre spécialiste américain, les dangers du clonage doivent être relativisés car, dès lors que les clones parviennent à se reproduire, leur progéniture est tout à fait normale.

Michel de Pracontal

Nouvelle espèce

Conservation International (CI), un organisme de défense de l'environnement, vient d'annoncer la découverte dans une rivière du Venezuela d'une nouvelle espèce de poissons. *Aphyocharax yekwanae* est un petit characidé à la queue rouge, long de 5 centimètres, qui a été repéré lors d'une expédition de CI effectuée en novembre 2000.



L'*Aphyocharax yekwanae*

Neuf autres espèces de poissons et une de crevettes, jusque-là inconnues, ont été identifiées lors de l'expédition, mais elles n'ont pas encore fait l'objet d'une description scientifique.

M. P.