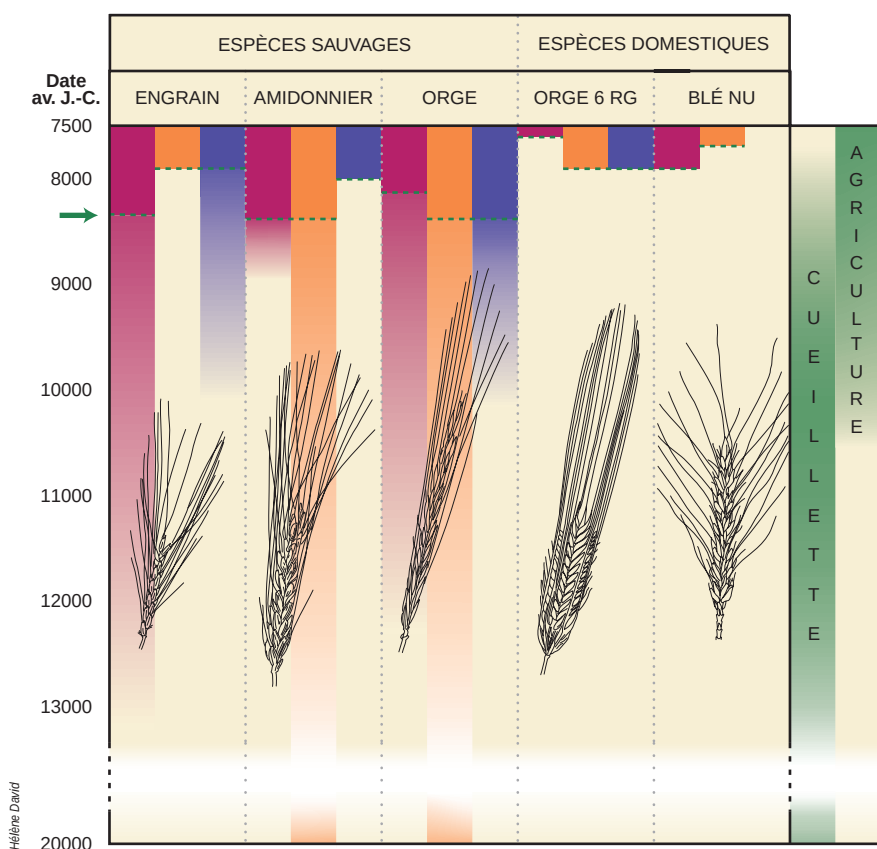




Hélène David

2. DANS LES SITES ARCHÉOLOGIQUES du Levant du Nord (en rouge), du Levant du Sud (en orange) et de l'aire Irako-Irannienne (en violet), les restes végétaux de forme sauvage montrent que les villageois se nourrissaient de céréales qu'ils cueillaient, notamment avec des faucilles, telle celle ci-dessous. D'après d'autres indices, on sait qu'ils ont commencé à les cultiver à partir de 10300 avant notre ère environ. Les premières formes domestiques ne sont apparues que 2 000 ans plus tard (la flèche verte ; les pointillés indiquent les dates pour chaque espèce).

glaciation, des céréales et des arbres à fruits comestibles à haute teneur énergétique sont apparus au Proche-Orient. Une espèce de pistachier sauvage (*Pistacia atlantica*), un genre d'amandier sauvage (*Amygdalus*) et des chênes ont progressivement colonisé la région. D'après les restes végétaux recueillis sur les sites archéologiques antérieurs à -12500, les céréales, les légumineuses et les fruits tenaient déjà, à cette époque, une place importante dans l'alimentation de nos ancêtres. Les plus anciens, des grains de blé amidonnier (voir la figure 1), d'orge et des lentilles, datent de -19000. On les a retrouvées à Ohalo II, en Israël (voir la figure 3).

Les sites archéologiques de la période suivante (entre -12500 et -9500), plus nombreux, se répartissent entre le Nord de l'Iraq et le Sud du Levant, ainsi qu'en Grèce. On y a retrouvé des restes végétaux, et aussi des faucilles et des meules : les villageois exploitaient les céréales et les légumineuses sauvages issues de la cueillette. Ces plantes ont un double avantage : elles se conser-



vent (le stockage est probablement apparu en même temps que la sédentarisation), ce qui libère des contraintes de la cueillette quotidienne et assure une alimentation toute l'année. En outre, elles sont faciles à récolter : les expériences de Jack Harlan, à l'Université de l'Illinois, ont montré qu'en deux semaines une personne (sans outillage spécial) pouvait cueillir assez de grains pour nourrir une famille de quatre personnes pendant un an. Nos expériences corroborent cette étude ; mieux même, elles indiquent que le nombre de quatre personnes est probablement sous-estimé.

D'après Ofer Bar-Yosef, de l'Université Harvard, la sédentarisation a favorisé une augmentation démographique : chez les populations nomades qui se sont installées dans des habitations permanentes, l'intervalle entre les grossesses a diminué. En outre, avec le stockage, qui assurait un approvisionnement régulier de nourriture, les risques de famine ont diminué.

Entre -11000 et -9800, les villages sont devenus plus rares. Cette période correspond à un assèchement du climat global. Cependant, d'après le palynologue Styze Bottema, de l'Université de Groningen, il aurait été moins prononcé au Proche-Orient que dans d'autres régions du Globe : les analyses de charbons de bois et de restes de fruits de plusieurs sites archéologiques montrent que les forêts ont résisté. L'assèchement, modéré au Proche-Orient, n'aurait pas provoqué l'apparition de l'agriculture, laquelle aurait pallié la pénurie de céréales sauvages, comme on le pensait il y a quelques années. En revanche, à partir de -9500, la stabilisation du climat a peut-être favorisé le développement de l'agriculture.

À partir de -9500, les villages se multiplient et s'agrandissent. Les restes végétaux, retrouvés en quantités importantes, révèlent une diversité accrue d'espèces. Des fouilles récentes ont montré que des céréales étaient exploitées en Anatolie ; les proportions de blé engrain (voir la figure 1), de blé amidonnier et d'orge dans les restes végétaux étaient propres à chaque site (voir la figure 3) : ces espèces étaient d'autant plus abondantes qu'elles étaient mieux adaptées aux conditions locales de climat, à l'humidité et à la composition des sols. Le blé engrain et le blé amidonnier poussent sur des sols riches (le blé amidonnier a besoin de plus d'humidité que le blé engrain), alors que l'orge s'accommode des sols pauvres. Cette adéquation entre les céréales des sites archéologiques et leur environnement montre qu'elles n'étaient pas importées, mais qu'elles poussaient naturellement autour des villages.

La culture des plantes sauvages

En raison de l'absence de traces de formes domestiques sur la plupart des sites antérieurs à 8000 ans avant notre ère, censées apparaître rapidement avec l'agriculture, les archéologues pensaient que nos ancêtres se contentaient de cueillir les céréales sauvages, sans les cultiver. Cependant, la durée réelle de la domestication, à partir des premières pratiques agricoles, restait incertaine. Nous avons entrepris de la préciser en plantant, dans le midi de la France, de l'engrain sauvage cueilli à Karaca Dag, en Anatolie de l'Est. Selon le stade de maturité lors de la moisson, et selon



les méthodes de récolte utilisées (à la main ou avec une faucille), les proportions de grains perdus varient entre 5 et 60 pour cent. Cependant, ces grains peu adaptés à l'agriculture germent l'année suivante (le rendement de la deuxième récolte est inférieur au premier de 20 à 5 pour cent) et ralentissent ainsi la domestication. En outre, des grains provenant de la cueillette, sans doute poursuivie pendant les débuts de l'agriculture, ont probablement servi à semer les champs, ce qui aurait encore ralenti la domestication.

Dans les restes végétaux datant de -9500 à -8000, de mauvaises herbes, tels l'avoine, la centaurée, le gaillet, les coquelicots, les silènes, les vesces,... accompagnent les céréales sauvages. Parmi elles, certaines furent plus tard domestiquées, telles l'avoine et les vesces (pour les graines et le fourrage vert). Comme ces diverses plantes ne prolifèrent que sur les terrains meubles, leur présence montre que les villageois travaillaient la terre. Leur association

avec des céréales et des légumineuses sauvages, qui a duré pendant plus d'un millénaire, confirme que l'agriculture est apparue bien avant la fin du processus de domestication (quand toutes les plantes cultivées ont eu une forme domestique).

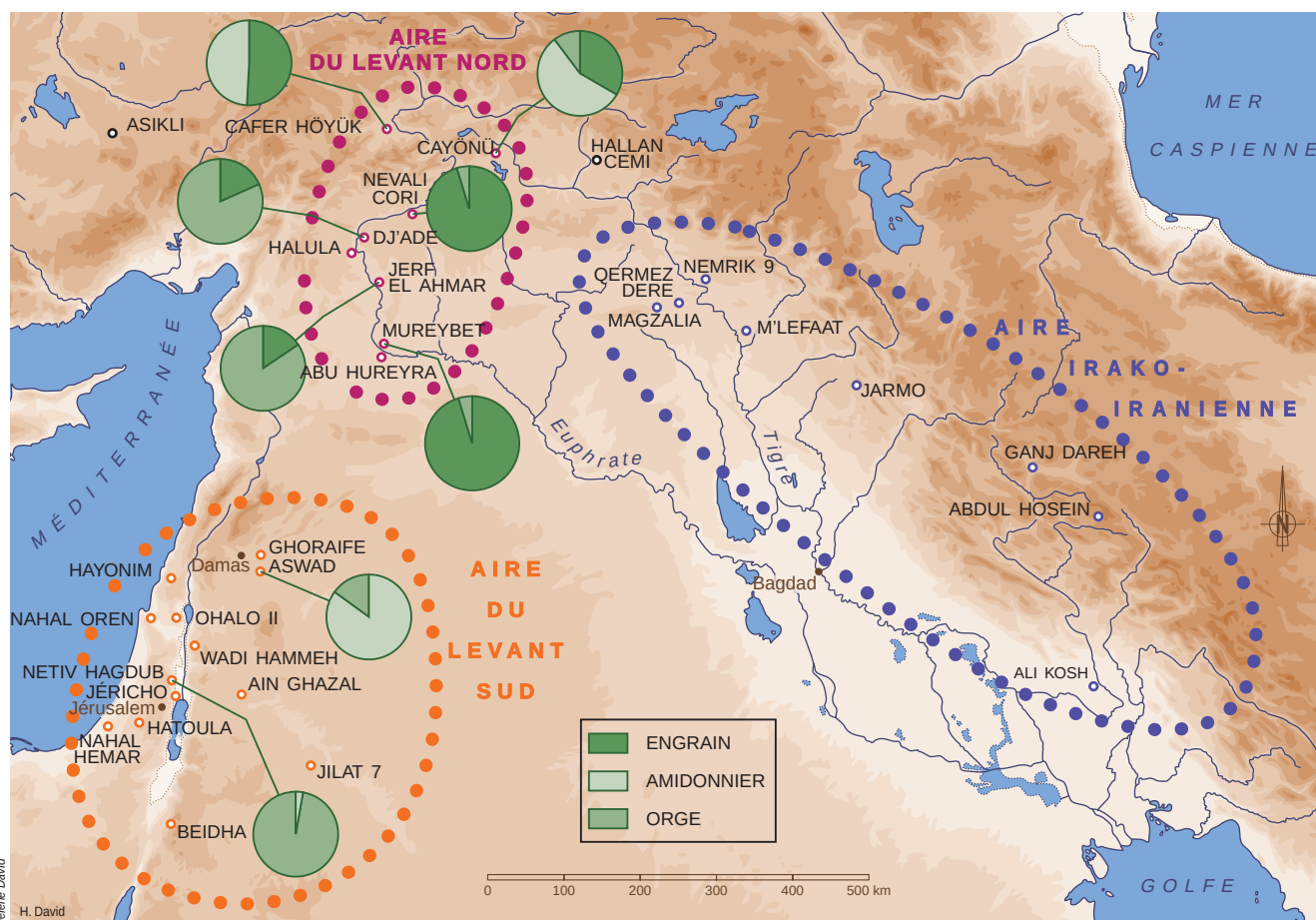
Le lent processus de la domestication

Chez les formes sauvages de céréales, la «couche d'abscission», qui maintient les grains solidaires du rachis (l'axe central de l'épi), s'en détache à maturité. Les grains tombent, comme des feuilles d'arbre, laissant une surface de rupture lisse. La transformation morphologique qui intervient en premier, lorsqu'une forme sauvage devient domestique, est un renforcement de la couche d'abscission. Elle se déchire durant le battage, laissant une surface de rupture rugueuse. Les formes domestiques les plus évoluées ont une couche d'abscission incassable. Ainsi, par l'exa-

men du rachis au microscope, on identifie la domestication avec certitude.

D'après ce critère, on a observé que les grains de céréale de forme domestique les plus anciens dateraient de -10700. Ces grains de seigle, analysés par Gordon Hillman, de l'Institut d'archéologie de Londres, viennent d'Abu Hureyra, en Syrie. Cependant, les autres céréales datant de cette période ou de la période suivante sont encore sauvages : jusqu'à -8000 environ, la cueillette et l'agriculture ont coexisté, empêchant pendant plus d'un millénaire que les proportions (d'abord infimes) de formes domestiques n'augmentent de façon notable.

Vers -8000, ces formes domestiques apparaissent en même temps en Anatolie et dans le Levant, puis un peu plus tard, dans le Nord de l'Iraq et dans l'Ouest de l'Iran. Entre -8000 et -7000, les proportions de céréales varient encore selon les sites, mais moins qu'avant : cette persistance montre que la domestication a eu lieu indépen-



3. AU PROCHE-ORIENT, on a trouvé des restes végétaux dans de nombreux sites archéologiques (zones délimitées par des pointillés roses, bleus et orange). Dans ceux qui datent de 9500 à 8000 avant notre ère (la période de transition de la cueillette à l'agriculture), les archéobotanistes ont déterminé les propor-

tions de blé engrain, de blé amidonnier et d'orge (voir les disques verts). Leurs variations selon les sites montrent que ces plantes étaient de souche locale, car elles poussaient en plus ou moins grande quantités selon l'adéquation de leurs besoins avec les conditions locales de climat et de sol.