



HAL
open science

L'identification des céréales autres que les blés

Michel Chauvet, Veronique Matteredne, Marie-Pierre Ruas, Marine
Bretin-Chabrol, Pascal Luccioni

► **To cite this version:**

Michel Chauvet, Veronique Matteredne, Marie-Pierre Ruas, Marine Bretin-Chabrol, Pascal Luccioni. L'identification des céréales autres que les blés. Cultiver dans l'Antiquité. Les céréales et les légumineuses, NAKALA - <https://nakala.fr> (Huma-Num - CNRS), https://agriculture-antiquite.huma-num.fr/notices/l'identification_des_c%C3%A9r%C3%A9ales_autres_que_les_bl%C3%A9s?lang=fr,2024,10.34847/nkl.03d6d1ds. hal-04672823

HAL Id: hal-04672823

<https://hal.science/hal-04672823v1>

Submitted on 19 Aug 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

L'IDENTIFICATION DES CÉRÉALES AUTRES QUE LES BLÉS

Auteurs : Michel Chauvet, Véronique Matteredne, Marie-Pierre Ruas, Marine Bretin-Chabrol, Pascal Luccioni

Citation : CHAUVET Michel, MATTERNE Véronique, RUAS Marie-Pierre, BRETIN-CHABROL Marine, LUCCIONI Pascal, « L'identification des céréales autres que les blés » *Cultiver dans l'Antiquité Les céréales et les légumineuses* (en ligne https://agriculture-antiquite.huma-num.fr/notices/l'identification_des_cereales_autres_que_les_bles; consulté 2024-08-19), DOI: 10.34847/nkl.03d6d1ds.

Termes grecs et latins les plus fréquents dans le corpus

orge (fr.), *hordeum* (la.), κριθή (gr.)

millet (fr.), *milium* (la.), κέγχρος (gr.)

panis (fr.), *panicum* (la.), ἔλυμος (gr.)

avoine (fr.), *avena* (la.), βρόμος (gr.)

seigle (fr.), *secale* (la.), *asia* (la.)

sorgho (fr.), *milium nigrum* (la.)

milium ex India (la.)

riz (fr.), *oryza* (la.), ὄρυζον (gr.)

Thématiques associées

phytonymes ; alimentation humaine ; alimentation animale

Principales références

Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 21, 2 ; 3, 22, 2 ; 4, 1, 7 ; 4, 2, 2 ; 4, 7, 1 ; 4, 14, 1 ; Caton, *De l'agriculture*, 6, 1 (cité par Varron, *Économie rurale*, 1, 23, 7-1 - 24, 1 ; et par Pline, *Histoire naturelle*, 18, 163) ; 35, 1-2 ; 89 ; 132, 1-2 ; 134, 1 ; 136 ; Varron, *Économie rurale*, 1, 9, 4 ; 1, 31, 5 ; 1, 48 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 14-19 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 48-55 ; 71-80 ; 96 ; 100-101 ; Palladius, *Traité d'agriculture*, 1, 6, 16 ; 2, 4 ; 10, 1-10 et 11, 1-2 ; *Géoponiques*, 2, 13, 1 ; 2, 14 ; 2, 16, 2 ; 2, 30 ; 2, 38

1. DIVERSITÉ DES CÉRÉALES AUTRES QUE LES BLÉS

La diversité des céréales ne se limite pas à celle des blés. De nombreux autres genres botaniques ont également été mobilisés pour produire des grains alimentaires ou fourragers. Certaines espèces ont également eu et ont encore une vocation brassicole. Les genres/espèces les plus répandus sont les orges (*Hordeum* spp.), le seigle (*Secale cereale* L.), les avoines (*Avena* spp.), les millets (*Panicum miliaceum* L., *Setaria italica* (L.) P. Beauv.), le sorgho (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Une espèce exotique, le riz (*Oryza sativa* L.), a été ponctuellement identifiée dans le site militaire de Neuss, implanté sur le limès (Knörzer, 1970). Certaines espèces sauvages ont été qualifiées de near-crop species et auraient pu faire l'objet d'une domestication avortée. C'est le cas du brome-seigle, *Bromus secalinus* L. (Bakels, 2009). Une révision attentive des mentions de cette plante en France du Nord conduit à conclure que son abondance ponctuelle ne résulterait pas d'une mise en culture mais serait plutôt liée à la persistance de pratiques de criblage associées au traitement des céréales à grains vêtus, dans les régions où leur production se maintient dans des proportions significatives. Quelques découvertes d'agglomérats de grains dans deux sites de la vallée de la Seine soulèvent néanmoins la question d'une consommation très ponctuelle de l'espèce sous la forme de préparations de type « galettes » (Zech-Matteredne *et al.*, 2021).

A. LES ORGES, GENRE *HORDEUM*

Les orges comprennent plusieurs types, qui se différencient en fonction de la morphologie de leur épi et du caractère adhérent ou non des glumelles qui protègent individuellement les grains. Le rachis est solide comme

chez les blés ; ce sont donc les épillets encore pourvus de leur arête qui se désarticulent et se détachent des nœuds et, chez les espèces à grains vêtus, les glumelles sont soudées au grain et difficiles à éliminer y compris par décorticage. Les glumes sont en revanche réduites comparativement à celles des blés. À défaut de pouvoir obtenir facilement des grains nettoyés, ils sont parfois consommés avec leurs reliquats de glumelles ou moulus encore vêtus. La farine ainsi obtenue est par la suite tamisée pour en éliminer un maximum de particules, les enveloppes étant riches en cellulose et peu digestes.

La morphologie de l'épi diffère chez les types dits à six rangs ou à deux rangs. Les deux sous-espèces impliquées sont respectivement *Hordeum vulgare* L. subsp. *vulgare* (anciennement dénommée *H. hexastichum* L.) et *H. vulgare* L. subsp. *distichum*. Le type dit « à quatre rangs », *H. tetrastichum*, ne correspond pas à une véritable sous-espèce mais à une espèce à six rangs dont les épis présentent un caractère relativement lâche, du fait de la longueur des entre-nœuds, et dont les épillets latéraux des deux rangs opposés s'intercalent entre les grains principaux. Chez la sous-espèce à six rangs, chacun des nœuds supporte trois épillets et les épillets latéraux sont fertiles. Ces épillets comportent un seul fleuron. Les grains qui se développent dans les épillets latéraux ont tendance à être asymétriques dans le plan vertical et le sillon ventral ne sera pas rectiligne. En vue aérienne, la disposition des épillets, par groupes alternés de trois grains, sera rayonnante autour de l'axe de l'épi et lui confèrera un aspect de brosse. Chez la sous-espèce à deux rangs, chaque nœud porte également trois épillets mais les épillets latéraux sont stériles et dépourvus de grains. Par conséquent, l'unique grain qui se développe dans l'épillet central sera plus étalé en largeur, exhibera une symétrie bilatérale et le sillon ventral sera rectiligne. En vue aérienne, la disposition alternée des épillets se fera dans le même plan et l'épi aura une physionomie de double peigne plat. Qui plus est, chaque sous-espèce possède des variétés à grains nus et à grains vêtus bien que les variétés à grains nus soient rares chez la sous-espèce à deux rangs.

B. LES AVOINES, GENRE *AVENA*

La classification des avoines s'est, dans un premier temps, appuyée sur des critères morphologiques tels que la forme de l'épillet, son mode de déhiscence, le nombre de grains ou le point d'insertion des arêtes. A la suite des travaux de quelques généticiens ([Ladizinsky, 1968](#) ; [Ladizinsky et Zohary, 1971](#)), le genre *Avena* a été considérablement révisé, et de nombreuses espèces et sous-espèces ont été regroupées. Les précédentes « espèces » ont été ramenées au rang de sous-espèces ou de variétés lorsqu'elles présentaient entre elles des capacités d'hybridation et d'échange de flux de gènes dénonçant l'absence d'une réelle séparation génétique. Les nouvelles classifications taxinomiques s'appuient conjointement sur des aspects morphologiques, écologiques et cytogénétiques¹ ; elles distinguent globalement quelques grandes lignées, sur la base de la ploïdie. Les avoines domestiques jusqu'à présent identifiées parmi les restes végétaux issus de contextes archéologiques appartiennent à deux grandes lignées, qui sont apparues à presque vingt siècles d'intervalle. Le premier complexe reconnu est celui d'*Avena sativa* L. (avoine cultivée), identifiée dès le IX^e s. avant notre ère dans l'Eure ([Mare et al., 2018](#)). Le second complexe est celui d'*A. strigosa* Schreb. (avoine rude ou sableuse) qui fait son apparition au X^e s. de notre ère ([Ruas et Pradat, 2001](#) ; [Ruas, 2011](#)). Toutes deux sont encore cultivées à l'heure actuelle, la seconde de manière marginale et essentiellement comme fourrage dans certaines régions du Portugal et du Brésil.

Selon [Ladizinsky et Zohary \(1971\)](#), *Avena strigosa* Schreb., l'avoine dite sableuse ou rude, fait partie d'un complexe incluant à la fois des formes diploïdes ($2n=14$) et tétraploïdes ($2n=28$), aussi bien sauvages, adventices que cultivées. Du point de vue morphologique, *A. strigosa* se caractérise par des épillets plutôt grêles, des glumes de longueur égale et des épillets qui se détachent individuellement du panicule, à maturité. Les formes sauvages diploïdes et tétraploïdes se côtoient sur tout le pourtour méditerranéen (voir carte fig. 4 in [Ladizinsky et Zohary, 1971](#)). Ces formes s'hybrident entre elles et peuvent échanger des gènes, d'où la proposition des auteurs de considérer tout le complexe *strigosa* comme une seule « espèce » variable. La forme diploïde domestique qui dérive de ce complexe, et que l'on trouve en Europe du Nord et de l'Ouest, possède des épillets non déhiscents à maturité. Elle demeure totalement inter-fertile avec les formes sauvages. Les formes diploïdes sauvages d'*A. strigosa* sont les progéniteurs directs d'une forme tétraploïde déhiscente désignée comme *Avena barbata* Pott. ex Link., qui s'est répandue au Proche Orient et dans le bassin méditerranéen, où elle peut infester les champs de céréales. Il est un fait bien établi qu'*A. strigosa* ne participe pas de la lignée d'*A. sativa* ([Ladizinsky, 1995](#)).

A. sativa L., l'avoine dite cultivée, intègre quant à elle une lignée hexaploïde ($2n=42$) qui comprend aussi bien des formes sauvages, des « mauvaises herbes », que des espèces exploitées pour l'alimentation et le fourrage. Le complexe d'*A. sativa* présente encore plus de variabilité que celui d'*A. strigosa* car toutes les formes qui s'y rattachent sont inter-fertiles. Plusieurs espèces ont été distinguées à partir du mode de désarticulation des panicules. Les formes domestiques sont toutes indéhiscents. On distingue au sein de celles-ci les types *A. sativa* au sens strict et *A. byzantina* C. Koch., en fonction de la manière dont le rachis (axe central de l'épi) se brise au battage. Les formes sauvages se subdivisent en *A. sterilis* L., dont l'épillet complet se détache à maturité, et *A. fatua* L., dont chaque épillet se désarticule individuellement. Ces « espèces » doivent en réalité être comprises comme des

sous-espèces et variétés d'une seule avoine hexaploïde extrêmement variable, *Avena sativa*. *A. sterilis* occupe des habitats primaires en région méditerranéenne et se comporte aussi comme une mauvaise herbe dans les cultures d'orge et de blé. *A. fatua* possède une distribution orientée vers des régions plus froides et plus continentales et apparaît nettement comme une adventice des cultures (Ladizinsky et Zohary, 1971). De ce fait, elle est considérée comme un type dérivé d'*A. sterilis* (Ladizinsky, 1995). Dans l'état actuel des recherches, *A. sterilis* représente l'ancêtre sauvage des formes hexaploïdes domestiques (Zhou, Jellen et Murphy, 1999), mais certains contributeurs restent probablement à découvrir et de nouveaux types d'avoines sauvages ont été successivement décrits au fur et à mesure de l'avancée des recherches (Murphy *et al.*, 1968 ; Ladizinsky, 1995 ; 1998).

Les avoines sont originellement des céréales à grains vêtus. Les formes à grains nus, *A. nuda* L., dérivent des formes hexaploïdes et n'adviennent qu'avec la domestication (Zohary, Hopf et Weiss, 2012).

2. IDENTIFICATION DES RESTES ARCHÉOLOGIQUES

Les grains d'orge à six ou deux rangs possèdent une morphologie divergente, mais qui est plus facile à mettre en évidence en morphométrie géométrique qu'en morphométrie classique (Ros *et al.*, 2014). Le critère distinctif repose sur la forme du contour, mais aussi sur la présence/absence des épillets latéraux. Si des fleurons sont préservés en tout ou en partie en connexion anatomique, l'existence d'épillets latéraux peut être reconnue immédiatement. Sur caryopses, elle est déduite de la forme du sillon ventral et de l'aspect plus ou moins symétrique des grains. Les grains issus des épillets latéraux ont tendance à être plus étroits que ceux issus de l'épillet central. Le sillon ventral des grains latéraux adopte un aspect sinueux, en « s » lâche. Les grains sont dissymétriques en vue ventrale et ils ont tendance à se « tordre » dans le plan latéral, une des moitiés étant projetée vers l'arrière (« twisted grains »).

Les grains d'orge vêtue possèdent en section un profil rythmé par des carènes, là où les glumelles ont exercé une pression sur le caryopse. Ces carènes prennent dans le plan frontal l'aspect de crêtes longitudinales. À l'inverse, les grains nus possèdent une section ovale et des grains qui, en vue dorsale, ont tendance à être plus arrondis et plus trapus que ceux issus des variétés vêtues. Des ridules transversales sont régulièrement perceptibles, en vue ventrale mais quelquefois aussi en vue dorsale. Elles sont perpendiculaires au sens du sillon.

Les caryopses de seigle sont élancés, à flancs parallèles et leur apex (sommet du grain, à l'opposé de l'embryon) est nettement tronqué. Leur section est ronde. La base du grain possède un aspect effilé, car le scutellum s'allonge en pointe en vue dorsale et, en vue latérale, il apparaît tronqué en biseau, vers l'extrémité de la base. Le sillon est mince et affleurant. Une confusion reste possible avec certains grains élancés d'amidonnier mais les caryopses de seigle ne possèdent pas de gibbosité et leur arête dorsale est plus atténuée.

Si les avoines se distinguent facilement des autres céréales, du fait de leurs grains élancés, il peut subsister une confusion avec certaines espèces de brome, dont les grains présentent des dimensions semblables. La forme du caryopse en section est alors déterminante ; elle est ronde chez l'avoine et tectiforme chez le brome. En revanche, pour déterminer les avoines à l'espèce il faut disposer des enveloppes qui sont rarement épargnées par la carbonisation. Cette difficulté engendre l'obligation de ranger les grains d'avoine isolés sous l'appellation « *Avena* sp. », qui laisse dans l'ombre le caractère sauvage, domestique ou cultivé des grains en question. Dans les résidus de stocks, outre les grains, il n'est pas rare de disposer également des enveloppes, voire des fleurons entiers, ce qui autorise un diagnostic à l'espèce (Ruas et Zech-Matterne, 2012).

Les critères qui permettent de séparer les formes sauvages d'avoine des formes domestiques, et de différencier les formes domestiques entre elles, s'observent sur la glumelle inférieure ou lemme. L'abscission du ou des fleurons formant l'épillet laisse au niveau de la base de lemme une cicatrice dont la forme est caractéristique du type d'avoine impliqué. Une description détaillée de ces critères a été publiée par R. Pasternak (1991). Le caractère diagnostic le plus sûr est certainement la forme qu'adopte la base de lemme. La base d'épillet se prolonge en « fer à cheval » chez *A. fatua*, alors qu'elle est tronquée chez *A. sativa* et longuement pointue chez *A. strigosa*. Le deuxième fleuron d'*A. sativa*, plus petit que le fleuron principal, se rapproche des dimensions du fleuron unique d'*A. strigosa* mais il ne comporte pas d'arête, contrairement à ce dernier qui en porte une systématiquement. La largeur du rachillet constitue un second critère distinctif, moins facile à appréhender. Le rachillet est plutôt épais chez *A. fatua* et plus mince chez *A. sativa*.

Les caryopses de sorgho se distinguent de ceux des millets par leurs grandes dimensions et la hauteur de leur scutellum. Les caryopses du millet commun, comparativement à ceux du millet des oiseaux, sont un peu plus grands. Leur forme est davantage triangulaire qu'ovale. Le sommet du scutellum ne dépasse pas en théorie la moitié de la longueur du grain ; les bords du scutellum divergent à la base, dessinant un triangle dont la pointe serait orientée vers l'apex. Les grains de millet des oiseaux sont plus arrondis, et leur dos en vue latérale apparaît tronqué et rectiligne. Les bords du scutellum sont plus resserrés et parallèles que chez le millet commun. La hauteur du scutellum est plus importante. Si elles sont conservées, les glumelles du millet commun sont ornées de traits fins tandis que celles du millet des oiseaux sont nettement réticulées.

3. IMPORTANCE RELATIVE DES GRANDS GENRES BOTANIQUES DE CÉRÉALES AUTRES QUE LES BLÉS

Les orges, et en particulier l'orge polystique vêtue, ont été des espèces de premier plan durant les âges des Métaux. Durant l'Antiquité, on observe leur maintien dans la plupart des régions, mais leurs fréquences relatives en regard des autres denrées alimentaires de base tendent à se tasser quelque peu. En d'autres termes, les pourcentages de restes d'orge enregistrés dans les différents sites archéologiques sont moins élevés que précédemment, même si le nombre d'occurrences reste constant (Zech-Matterne et Bouby, 2020). L'omniprésence de l'orge en contexte domestique, associée à des structures de stockage, de transformation (fours) et de consommation ne laisse planer aucun doute sur la valeur alimentaire attribuée à cette espèce. Il est difficile d'accepter l'idée acquise à partir de sources latines (voir ci-dessous, partie 4), mais de plus en plus souvent remise en cause, que cette espèce aurait représenté une nourriture « de punition » ou n'aurait été destinée qu'à la seule alimentation du bétail. La persistance de l'orge, céréale vêtue, contraste avec la régression des blés qui présentent les mêmes caractéristiques techniques et qui sont eux aussi qualifiés d'espèces à grains vêtus, en raison de la fragilité de leur épi, qui se brise en épillets au battage, et de la résistance de leurs enveloppes. Les blés de ce type régressent fortement, notamment pour ce qui est de l'amidonner, alors que l'épeautre apparaît plus constant, sans doute parce que sa farine convient à la confection de pains levés. L'orge subsiste probablement parce que l'espèce comprend une grande diversité de variétés, qui lui confèrent une souplesse d'adaptation à de nombreux types de sols, de climats et de régimes de culture. Le seigle qui aurait pu être promu durant l'époque romaine, durant laquelle on atteste l'avènement de régimes de culture plus extensifs, pour sa grande rusticité, son adaptabilité en zone de moyenne montagne et ses besoins très restreints en fumure, reste de fait très en retrait. Il apparaît relativement répandu en Gaule mais son rôle dans les agricultures semble très discret car les nombres de restes enregistrés pour cette espèce sont systématiquement faibles et avoisinent 1 % des restes, sauf dans de rares contextes de stockage. Son véritable essor date du début de la période médiévale, durant laquelle il sera parfois cultivé en méteil avec le froment et sera consommé par toutes les couches de la société, y compris en contexte aisé. Quant à l'avoine, si l'on soupçonne une mise en culture locale au cours de l'âge du Fer dans le nord-ouest de la France, ses fréquences s'effondrent totalement durant l'époque romaine durant laquelle son statut est à nouveau incertain ; la plante ne connaît elle aussi une expansion durable et significative qu'avec la période médiévale.

Les céréales comprennent en outre des millets, le millet commun (genre *Panicum*) et le millet des oiseaux (genre *Setaria*). Ces cultures ont connu un essor important durant les âges des Métaux en Gaule, mais elles ont fortement régressé à partir du V^e s. avant notre ère. Durant l'époque romaine, leur rôle est devenu très marginal. Des cultures de millet subsistent localement dans le Nord-Est de la France, associées à l'orge vêtue et à l'épeautre.

4. PRÉSENTATION DE CES DIFFÉRENTES CÉRÉALES DANS LES TEXTES ANCIENS

Dans les textes, les principales céréales mentionnées, à l'exception des blés, sont l'orge, le millet et le panis. Elles ne sont cependant pas toujours classées parmi les céréales², et peuvent être exceptionnellement présentées dans le groupe des légumineuses³.

L'orge est la céréale la mieux représentée après les blés, sur toute la période couverte par notre corpus. L'orge ou les orges ont été cultivées depuis une époque très ancienne : en témoignent (outre le témoignage de l'archéobotanique, ci-dessus) les références assez nombreuses des poèmes homériques, dans lesquels on rencontre, à côté du grec commun κριθή, une forme archaïque κρι ; au total, la céréale est citée dans une dizaine de passages, souvent à côté de tel ou tel « blé » (πυροί, ὄλυρα, ζειά).

La plante elle-même fait l'objet d'une description minutieuse chez Varron et Plinius⁴. Les auteurs distinguent principalement l'*hordeum hexastichum* ou *cantherinum*, l'orge à six rangs (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*), et l'*hordeum distichum* ou *Galaticum*, l'orge à deux rangs (*Hordeum vulgare* ssp. *distichon*)⁵. L'orge à six rangs est semée à l'automne⁶, celle à deux rangs au printemps⁷, en sol sec ou moyen, car l'orge redoute une humidité excessive⁸. On la fait pousser sur une terre légère où elle réussit mieux que d'autres céréales⁹, ou sur une terre riche qu'elle ne risque pas d'épuiser¹⁰, voire sur une terre non défrichée¹¹. Il est utile de lui apporter du fumier¹² et de la sarcler¹³. L'orge est donc présentée comme une plante rustique, disposant d'un meilleur rendement que le blé¹⁴, dégénéralant un peu moins souvent que lui en ivraie¹⁵, et souffrant moins de la rouille¹⁶, car sa récolte doit se faire plus tôt que celle du blé, de peur que les grains ne versent à cause de la fragilité de sa tige¹⁷.

Les auteurs témoignent tous de ses usages dans l'alimentation humaine, même s'ils paraissent avoir été inégalement valorisés selon les régions et les périodes. On pouvait en effet employer l'orge, seule ou en mélange, pour faire du pain, de la polenta, ou une préparation d'orge mondé à vocation thérapeutique appelée (*p*)*tisane*. Aucun de nos auteurs n'évoque en revanche ses propriétés brassicoles, bien que celles-ci aient été connues par les Grecs et les Romains lorsqu'ils ont rencontré des populations nordiques : on pourra citer par exemple une épigramme

de l'empereur Julien (dit l'Apostat), donc du milieu du IV^e s. de notre ère, comparant la bière et le vin (et à l'avantage de ce dernier) : *Anthologie palatine*, 9, 368 (le lemme du *Palatinus* donne εἰς οἶνον ἀπὸ κριθῆς, « Sur le vin d'orge »)¹⁸.

Le « pain d'orge » (*panis ex hordeo* ou *panis hordeacius*), pain non levé ou galette appelé μᾶζα par les Grecs¹⁹, est présenté par Pline comme un aliment ancien tombé en désuétude à son époque²⁰, affirmation à laquelle ne s'opposent ni le silence de Caton et de Virgile sur cette préparation, ni la mention de ce pain comme nourriture destinée aux chiens chez Varron²¹. Dans les *Géoponiques*, 2, 39, 5, Florentinus mentionne cependant un pain où la farine d'orge vient compléter la farine de lupin. Mais, à Rome, le pain d'orge a été concurrencé, au moins dans les milieux urbains, par le développement de produits de boulangerie plus raffinés²². A-t-il pour autant disparu des campagnes ? Jacques André en doute²³, ce que pourraient confirmer les données archéologiques et deux passages de Columelle, qui, sans désigner explicitement le pain, affirme toutefois que « L'orge nourrit les hommes plus sainement, *salubrius*, qu'un mauvais blé » (2, 9, 14), et que « mêlé au blé dur, <l'orge à deux rangs>, fournit une nourriture de qualité, *egregia cibaria*, pour les esclaves, *familiae* » (2, 9, 16). Cependant, ces attestations sont peut-être associées à d'autres modalités de consommation de l'orge.

En effet, sa farine est également utilisée en polenta, en Grèce, où, selon Pline, la polenta d'orge est la plus appréciée, mais également en Italie²⁴. Pline en donne plusieurs recettes, où se mêlent orge, graine de lin, coriandre et sel, auxquels les Italiens ajoutent parfois du millet. Cette polenta a la qualité de pouvoir se conserver. Cependant, la préparation qui semble avoir connu le plus grand succès dans l'Antiquité est la fameuse (*p*)tisane, décoction d'orge mondé, que Pline présente comme un « aliment très nourrissant et très sain », *validissimus saluberrimusque*, recommandé par Hippocrate²⁵. Pline n'en donne pas la recette, car « tout le monde la connaît », tandis que les *Géoponiques* sont plus explicites (2, 34 et 3, 9).

Pourquoi les Anciens appelaient-ils, selon Pline, les gladiateurs des « mangeurs d'orge » *hordearii* ? Il peut s'agir d'une caractérisation socio-économique révélant que l'orge est alors perçue comme une nourriture d'esclaves puisque Columelle, tout en défendant la consommation humaine d'orge, présente l'orge à six rangs comme une céréale utile en temps de disette (2, 9, 14) et l'orge à deux rangs comme une bonne nourriture pour sa *familia* (2, 9, 16). C'est ainsi que Polybe rapporte l'humiliation d'une troupe de soldats à qui le centurion fait manger de l'orge à la place du blé²⁶. Toutefois, plusieurs autres hypothèses sont envisageables : il pourrait s'agir d'une référence à un régime alimentaire marqué comme étranger à Rome, puisque les gladiateurs sont des esclaves d'origines diverses. Ou bien, ce pourrait être un régime alimentaire adapté à leur fonction, visant à les « engraisser » pour les rendre plus résistants aux coups, en supposant que les Anciens aient perçu de façon empirique des propriétés que les chercheurs modernes analysent aujourd'hui comme des apports de glucides et de calcium. Cette hypothèse a été formulée à partir de l'étude des restes d'un ensemble de corps de gladiateurs retrouvés dans une fosse commune datant du II^e et du III^e s. de notre ère à Ephèse²⁷. L'ensemble des connotations associées aux caractères nutritifs et sociologiques que nous avons vu attribués à l'orge dans la culture romaine trouve un écho dans un emploi métaphorique de l'adjectif *hordearius* transmis par Suétone. Au cours de son fameux procès pour violence, Caelius se moque de l'éloquence de son accusateur principal, le jeune L. Sempronius Atratinus, en l'appelant *hordearium rhetorem*, « orateur nourri à l'orge », mot que Suétone paraphrase ainsi : *ut inflatum ac leuem et sordidum*, « c'est-à-dire boursoufflé, creux et trivial »²⁸.

Les textes témoignent également du fait que l'orge joue un rôle majeur dans l'alimentation animale. Elle est utilisée comme plante fourragère, seule²⁹ ou semée en mélange avec de la vesce et d'autres légumineuses pour former la dragée, *farrago* ou *ferrago*, qui est donnée aux chevaux et aux bêtes d'attelage pour les purger et les engraisser au printemps³⁰. Le bétail consomme également l'orge sous forme de pain³¹, de farine³², de son³³, de boulettes³⁴. Sous ces différentes formes, l'orge n'est pas un aliment spontanément recherché par ces animaux, mais il est proposé par l'éleveur comme un supplément à l'ordinaire de son régime, dans des situations spécifiques : à une jument qui vient de mettre bas, à un poulain qui tête encore sa mère, à un chien de berger que l'on veut fidéliser³⁵. De leur côté, les volailles de basse-cour, comme les paons ou les pigeons, consomment ses graines³⁶, ou bien sont engraisées au moyen de pâtes à base d'orge, comme les poules³⁷.

Deux autres céréales sont également mentionnées chez tous les auteurs du corpus : le millet (*Panicum miliaceum* L.) et, dans une moindre mesure, le panis, ou millet des oiseaux (*Setaria italica* L.). Elles sont très soigneusement décrites par Théophraste et par Pline³⁸. Semées au printemps³⁹, dans une terre qui peut être sujette aux brouillards⁴⁰, légère, voire sablonneuse, à condition qu'elle soit arrosée⁴¹, ce sont des céréales perçues comme rustiques, peu coûteuses, qui lèvent vite⁴², et peuvent se conserver plus longtemps que les autres céréales⁴³. Elles redoutent cependant la concurrence des adventices et doivent nécessairement être binées⁴⁴ ou sarclées⁴⁵. Leur développement rapide au printemps permet leur utilisation en rotation avec des cultures d'orge et de rave⁴⁶, ou dans la rénovation de prairies semées⁴⁷.

Dans l'alimentation humaine, leurs usages sont caractérisés comme régionaux et rustiques⁴⁸. On fait ainsi du pain de millet, mangé « sans dégoût » quand il est chaud, d'après Columelle⁴⁹, qui paraît même « très doux/sucré » à Pline⁵⁰. Le médecin Celse n'en recommande toutefois pas la consommation car il le juge mauvais pour l'estomac⁵¹.

On fait également de la bouillie de millet ou de panis qui, selon Pline, est courante en Campanie et chez les Sarmates⁵². Dans l'alimentation animale, ces céréales occupent une place dans le calendrier des produits saisonniers qui fournissent du fourrage pour les bœufs⁵³. Leur balle peut entrer dans la constitution du foin⁵⁴. Leurs graines sont également données aux pigeons d'élevage⁵⁵.

Dans notre corpus, le sorgho et le riz ne sont mentionnés que par Théophraste et par Pline, comme des céréales exotiques cultivées en Orient. Pour Théophraste⁵⁶, le **sorgho** est décrit comme « une variété d'orge sauvage [...] dont on fait du bon pain et un excellent gruau », si l'on en croit l'identification vraisemblable par Suzanne Amigues de ces plantes avec nos *Sorghum halepense* (L.) Pers. et *S. bicolor* (L.) Moench, dont Théophraste aura noté (*ibid.*) la toxicité occasionnelle des exemplaires trop frais. Pline décrit quant à lui une sorte de « millet de couleur noire », *milium ... nigrum colore*, tout récemment implanté d'Inde en Italie⁵⁷. Aucun de ces deux auteurs ne lui donne donc de dénomination particulière.

Le **riz** (*Oryza sativa* L.), quoique cultivé en Inde, paraît en revanche mieux identifié par les auteurs sous son nom latin d'*oryza*⁵⁸, terme emprunté du latin au grec ὄρυζον⁵⁹, et du grec aux langues de l'Inde ancienne⁶⁰. Cette céréale est décrite par Pline comme la préférée des Indiens, notamment pour ses propriétés médicinales dans la ptisane. Selon Théophraste, une fois émondée, elle se présente comme un gruau digeste.

Plus proche de Rome, mais de moins bonne réputation, le **seigle**, *secale*, n'est mentionné que par Pline⁶¹, comme une céréale cultivée par les Taurini, au pied des Alpes, sous le nom d'*asia*. Pline le dit amer et mauvais pour l'estomac, si bien qu'il le considère comme une pure céréale de disette, malgré ses forts rendements et sa qualité d'engrais vert.

Quant à l'**avoine**, *avena*, la plupart des auteurs ne font référence qu'à la variété adventice (généralement identifiée à *Avena fatua* L.)⁶². Seuls Columelle et Pline évoquent une culture de l'avoine (peut-être *Avena sativa* L.), sur laquelle ils donnent très peu d'informations. Après l'avoir semée en automne, on l'utilise comme fourrage vert ou on en fait du foin⁶³. L'« avoine grecque », *avena Graeca*, est l'une des composantes possible de l'*ocinum*, un mélange de plantes fourragères, selon Mamilius Sura, auteur cité par Pline⁶⁴.

Malgré le développement des espèces de blé à grains nus et la valorisation socio-économique de leurs produits alimentaires comme le pain levé, les « agronomes » grecs et romains continuent donc à promouvoir une diversité botanique céréalière qui reste principalement fondée sur la culture de différentes variétés d'orge, dont on retrouve aussi bien la trace dans les textes que sur le terrain archéologique⁶⁵. En effet, même si les produits alimentaires tirés de l'orge sont perçus comme rustiques, voire comme une nourriture d'esclaves, leur utilisation en médecine permet toutefois aux auteurs de les valoriser comme des aliments sains et nourrissants, utiles à tous en cas de nécessité. Parmi les autres céréales cultivées à l'époque romaine, millet et panis sont en régression, seigle et avoine cultivée ne commencent qu'à peine à s'implanter dans les régions les plus humides de l'empire, riz et sorgho ne sont décrits que comme des céréales exotiques.

NOTES

1. La cytogénétique est l'étude des phénomènes génétiques au niveau de la cellule, c'est-à-dire au niveau des chromosomes sans la nécessité d'extraire l'ADN.

2. Comme le fait Pline, *Histoire naturelle*, 18, 48 : *frumenta ut triticum, hordeum*, « les céréales comme le blé, l'orge ».

3. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 7, 1 : *Leguminum genera cum sint conplura, maxime grata et in usu hominum videntur faba, lenticula, pisum, phaselus, cicer, cannabis, milium, panicum, sesama, lupinum, linum etiam et hordeum, quia ex eo tisana est*, « Bien que les espèces de légumineuses soient très nombreuses, celles qui sont les plus appréciées et les plus en usage parmi les hommes paraissent être la fève, la lentille, le pois, le dolique, le pois-chiche, le chanvre, le millet, le panis, le sésame, le lupin, ainsi que le lin et l'orge, parce que l'on en fait de la ptisane ». Sur ce flottement, voir la notice « [Les catégories des céréales et des légumineuses](#) ».

4. Varron, *Économie rurale*, 1, 48 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 51-53 et 78.

5. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 14 et 16 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 78 ; Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 21, 3, mentionne également une « orge d'Achille » blanche ou noire, que l'on ne sait pas identifier aujourd'hui.

6. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 4, 7, 1 ; Virgile, *Géorgiques*, 1, 208-211 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 15 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 49-50 et 71 ; Palladius, *Traité d'agriculture*, 10, 1-10 et 11, 1-2 ; *Géoponiques*, 2, 14, 1.

7. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 16 ; Palladius, *Traité d'agriculture*, 2, 4.

8. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 21, 4 ; Varron, *Économie rurale*, 1, 9, 4-6 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 14 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 79 ; Palladius, *Traité d'agriculture*, 1, 6, 16 ; *Géoponiques*, 2, 13, 1.

9. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 21, 2 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 14 ; Palladius, *Traité d'agriculture*, 1, 6, 16 ; *Géoponiques*, 2, 23, 7 et 11.

10. Caton, *De l'agriculture*, 37, 1 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 14.
11. Caton, *De l'agriculture*, 35, 1-2 ; *Géoponiques*, 2, 23, 7.
12. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 21, 4.
13. Palladius, *Traité d'agriculture*, 2, 9.
14. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 4, 8, 3.
15. Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 4, 1, 7.
16. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 79 ; à ce sujet, Théophraste se contredit : *Les causes des phénomènes végétaux*, 3, 22, 2 s'oppose à 4, 14, 1.
17. Virgile, *Géorgiques*, 1, 317 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 80.
18. Voir également Eschyle, *Les Suppliantes*, 952-953 ; Hérodote, *L'Enquête*, 2, 77, 4 ; Xénophon, *Anabase*, 4, 5, 26-27 ; Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 6, 11, 2. Pour Auberger et Goupil, 2010, p. 57-58, en cherchant à opposer nettement Buveurs de vin (valorisés) et Buveurs de bière (exotiques ou dévalorisés), ces auteurs ont contribué à construire, par l'alimentation, une identité grecque symbolique qui masquait sans doute une plus grande variété d'usages dans la vie quotidienne des paysans humbles de la Grèce.
19. Voir par ex. Hippocrate, *Du régime*, 40, 1-2.
20. Pline, *Histoire naturelle*, 18,74.
21. Varron, *Économie rurale*, 2, 9, 10.
22. De Romanis, 2020.
23. André, 1981, dans la rééd. de 2018, p. 64.
24. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 72-74.
25. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 74-75 ; voir Hippocrate, *Régime dans les maladies aiguës*, 4 ; voir aussi Columelle, *De l'agriculture*, 2, 7, 1.
26. Polybe, *Histoires*, 6, 38 : παραδειγματισμοῦ κατὰ τὴν κριθοφαγίαν.
27. Lösch *et al.*, 2014.
28. Suétone, *De grammaticis et rhetoribus*, 26, 2.
29. Varron, *Économie rurale*, 2, 7, 14.
30. Varron, *Économie rurale*, 1, 31, 5 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 7, 2 et 2, 10, 24 ; cependant Pline, *Histoire naturelle*, 18, 42 n'identifie la présence d'orge que dans la dragée africaine.
31. Varron, *Économie rurale*, 2, 9, 10 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 74.
32. Varron, *Économie rurale*, 2, 7, 11.
33. Varron, *Économie rurale*, 2, 6, 4 : *furfuribus hordeaceis*.
34. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 78 : il s'agit d'un usage plus médicinal qu'alimentaire, destiné à fortifier et à muscler les bêtes de somme.
35. Varron, *Économie rurale*, 2, 7, 7 ; 2, 7, 11-12 ; 2, 9, 10.
36. Varron, *Économie rurale*, 3, 6, 3 ; 3, 7, 8.
37. Caton, *De l'agriculture*, 89 ; Varron, *Économie rurale*, 3, 9, 20.
38. Théophraste, *Recherches sur les plantes*, 8, 3, 2 et 4 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 52-55.
39. Caton, *De l'agriculture*, 132, 1 ; Virgile, *Géorgiques*, 1, 216 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 18 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 49 et 96.
40. Caton, *De l'agriculture*, 6, 1 ; Varron, *Économie rurale*, 1, 23, 7 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 163.
41. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 17.
42. Varron, *Économie rurale*, 1, 45, 1 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 18.
43. Varron, *Économie rurale*, 1, 57 ; Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 18 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 304 et 307.
44. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 185.
45. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 18.
46. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 191-192.
47. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 259.

48. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 17 : *nam multis regionibus cibariis eorum coloni sustinentur* ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 100 : le millet est consommé en Campanie, chez les Sarmates et les Ethiopiens, le panis en Gaule, en Aquitaine, en Italie du Nord et sur les rives du Pont-Euxin.
49. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 19 : *sine fastidio*.
50. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 54 ; 100 : *praedulcis*.
51. Celse, *De la médecine* 2, 18, 4 ; 2, 25, 1.
52. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 9, 19 ; Pline, *Histoire naturelle*, 18, 100-101.
53. Caton, *De l'agriculture*, 54, 1-5.
54. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 307.
55. Varron, *Économie rurale*, 3, 7, 8.
56. Théophraste, *Recherches sur les plantes*, 4, 4, 9.
57. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 55, identifié par J. André, 1981, p. 56, comme étant *Sorghum vulgare* Pers.
58. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 11.
59. Théophraste, *Recherches sur les plantes*, 4, 4, 10.
60. Amigues, 2010, n. 58, p. 144.
61. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 141.
62. Voir la notice « [Gestion des adventices de culture](#) ».
63. Columelle, *De l'agriculture*, 2, 10, 24 et 32 ; mais Pline la fait apparaître dans une liste de plantes semées au printemps, Pline, *Histoire naturelle*, 18, 205.
64. Pline, *Histoire naturelle*, 18, 143.
65. Voir la notice « [La pensée de l'agrobiodiversité](#) ».

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRÉ Jacques, 1981. *L'alimentation et la cuisine à Rome*, 2e éd. 2nd ed., Paris, Les Belles Lettres.
- AUBERGER Janick et GOUPIL Sébastien, 2010. « Les "mangeurs de céréales" et les autres », dans *Phoenix*, 64, n° 1/2, 2010, p. 52-79.
- BAKELS Corrie C., 2009. *The Western European Loess Belt: Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*, Dordrecht, Springer.
- DE ROMANIS Frederico, 2020. « Entre contraintes pédoclimatiques et tendances du marché : Notes sur les céréales chez Columelle De Rustica, I et II », dans Maëlys BLANDENET, Marine BRETIN-CHABROL (éd.), *La terre et le grain. Lectures interdisciplinaires de Columelle De rustica*, Lyon, France, CEROR, p. 245-258.
- KNÖRZER Karl-Heinz, 1970. *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss*, Berlin, Mann.
- LADIZINSKY Gideon et ZOHARY Daniel, 1971. « Notes on Species Delimitation, Species Relationships and Polyploidy in *Avena* L. », dans *Euphytica*, 20, 1971, p. 380-395.
- LADIZINSKY Gideon, 1968. *Cytogenetic and Evolutionary Study in the genus *Avena* L.*, The Hebrew University of Jerusalem.
- LADIZINSKY Gideon, 1995. « Characterization of the Missing Diploid Progenitors of the Common Oat », dans *Genetic Resources and Crop Evolution*, 42, 1995, p. 49-55.
- LADIZINSKY Gideon, 1998. « A New Species of *Avena* from Sicily, Possibly the Tetraploid Progenitor of Hexaploid Oats », dans *Genetic Resources and Crop Evolution*, 45, 1998, p. 263-269.
- LÖSCH Sandra, MOGHADDAM Negahnaz, GROSSSCHMIDT Karl, RISSER Daniele U. et KANZ Fabian, 2014. « Stable Isotope and Trace Element Studies on Gladiators and Contemporary Romans from Ephesus (Turkey, 2nd and 3rd Ct. AD) — Implications for Differences in Diet », dans *PLOS ONE*, 9 (10), 2014.
- MARE Éric, GHESQUIÈRE Emmanuel, LE GOFF Isabelle, MARCIGNY Cyril, NICOLAS Théophile et ZECH-MATTERNE Véronique, 2018. « Malleville-sur-le-Bec, un village à l'âge du Bronze final (Eure) », dans Sylvie BOULUD-GAZO, Muriel MÉLIN (éd.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord. I, Actes de la table ronde de Rouen (17-18 novembre 2005)*, Dijon, Association pour la promotion des recherches sur l'âge du bronze, p. 77-266.
- MURPHY H. C., SADANAGA K., ZILLINSKY F. J., TERREL E. E. et SMITH R. T., 1968. « *Avena magna*: An Important New Tetraploid Species of Oats », dans *Science*, 159, 1968, p. 103-104.
- PASTERNAK Rainer, 1991. « Hafer aus dem mittelalterlichen Schleswig », dans *Offa, Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie*, 48, 1991, p. 363-380.

- ROS Jérôme, EVIN Allowen, BOUBY Laurent et RUAS Marie-Pierre, 2014. « Geometric Morphometric Analysis of Grain Shape and the Identification of Two-Rowed Barley (*Hordeum vulgare* subsp. *distichum* L.) in Southern France », dans *Journal of Archaeological Science*, 41, 2014, p. 568-575.
- RUAS Marie-Pierre et PRADAT Bénédicte, 2001. « Les semences découvertes : plantes attestées et origine des déchets », dans Isabelle CATTEDDU (éd.), *Les habitats carolingiens de Montours et la Chapelle-Saint-Aubert (Ille-et-Vilaine)*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, p. 65-79.
- RUAS Marie-Pierre, 2011. « Un témoignage de pratiques agro-pastorales au XIe-XIIe siècle en Bas-Limousin : les grains brûlés dans un silo à Chadalais (Haute-Vienne) », dans Julian WIETHOLD (éd.), *Carpologia. Articles réunis à la mémoire de Karen Lundström-Baudais. Actes des rencontres d'archéobotanique, 9-12 juin 2005, Glux-en-Glenne*, Glux-en-Glenne, Bibracte, Centre archéologique européen, p. 137-196.
- RUAS Marie-Pierre, ZECH-MATTERNE Véronique, DE PABLO Elisabeth et FILLON Richard, 2012. « Les avoines dans les productions agro-pastorales du nord de la France, de l'Âge du Fer au Moyen Âge : hypothèses carpologiques et indications », dans Vincent CARPENTIER, Cyril MARCIGNY (éd.), *Des hommes aux champs. Pour une archéologie des espaces ruraux dans le Nord de la France, du Néolithique au Moyen Âge. Actes de la table ronde nationale, Caen, 8-9 oct. 2008*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 327-365.
- THÉOPHRASTE, 2010. *Recherches sur les plantes. À l'origine de la botanique*, Suzanne AMIGUES (éd.), Paris, Belin.
- ZECH-MATTERNE Véronique et BOUBY Laurent, 2020. « Diversité régionale des céréales, légumineuses et oléagineux à l'époque romaine en Gaule, d'après les graines et les fruits archéologiques », dans Maëlys BLANDENET, Marine BRETIN-CHABROL (éd.), *La terre et le grain. Lectures interdisciplinaires de Columelle De rustica, I et II*, Lyon, CEROR, p. 149-186.
- ZECH-MATTERNE Véronique, DERREUMAUX Marie, PRADAT Bénédicte, LUCCIONI Pascal et TOULEMONDE Françoise, 2021. « Should *Bromus secalinus* (rye brome) Be Considered a Crop? Analysis of *Bromus* Rich Assemblages from Protohistoric and Historic Sites in Northern France and Textual References », dans *Vegetation History and Archaeobotany*, 30, 2021, p. 773-787.
- ZHOU X., JELLEN E. N. et MURPHY J. P., 1999. « Progenitor Germplasm of Domesticated Hexaploid Oat », dans *Crop Science*, 39, n° 4, 1999, p. 1208-1214.
- ZOHARY Daniel, HOPF Maria et WEISS Ehud, 2012. *Domestication of Plants in the Old World. The Origin and Spread of Domesticated Plants in South-west Asia, Europe, and the Mediterranean Basin*, Oxford, Oxford University Press.