



HAL
open science

La terre et le grain. Lectures interdisciplinaires de Columelle "De re rustica" I et II

Maëlys Blandenet, Marine Bretin-Chabrol

► To cite this version:

Maëlys Blandenet, Marine Bretin-Chabrol. La terre et le grain. Lectures interdisciplinaires de Columelle "De re rustica" I et II. CEROR - De Boccard, 2020, 978-2-36442-091-5. hal-04678415

HAL Id: hal-04678415

<https://univ-lyon3.hal.science/hal-04678415v1>

Submitted on 27 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

LA TERRE ET LE GRAIN

La terre et le grain

Lectures interdisciplinaires de Columelle *De re rustica*, I et II

Actes du colloque *Columelle et les céréales* (Lyon, 25-26 septembre 2018)

Édités par
Maëlys BLANDENET et Marine BRETIN-CHABROL

Ouvrage publié avec le concours de l'ENS de Lyon et
de l' UMR 5189 – HiSoMA

Diffusion Librairie De Boccard
11, rue Médicis
PARIS

Lyon, 2020

Collection du CEROR

Direction de la Collection : Pascale GIOVANNELLI-JOUANNA

Gestion de la Collection : Annelise POULET

Direction du service Édition de Lyon 3 : François OVÉ

Pascale BRILLET-DUBOIS
Catherine BROCC-SCHMEZER
Bruno BUREAU
Bernadette CABOURET
Madalina DANA
Bénédicte DELIGNON
Patrice FAURE
Florence GARAMBOIS
Stéphane GIOANNI
Stavroula KEFALLONITIS
Marie LEDENTU
Pascal LUCCIONI
Christian NICOLAS
Pascale PARÉ-REY
Nicolas RICHER

ISBN : 978-2-36442-091-5

ISSN : 0298 S 500

Diffusion De Boccard – 75006 Paris

© CEROR 2020 – Tous droits réservés – Dépôt légal décembre 2020

Illustration de 1^{re} page : soldat moissonneur, moulage de la colonne trajane (détail), Musée de la civilisation romaine, E.U.R., Rome

REMERCIEMENTS

Le présent ouvrage, ainsi que le colloque *Columelle et les céréales* dont il est issu, n'aurait pu voir le jour sans le soutien scientifique, technique et financier de différentes institutions : l'ENS de Lyon, l'Université Jean Moulin-Lyon 3, le GIS-Humanités et le laboratoire HiSoMA. Qu'elles en soient ici particulièrement remerciées, ainsi que toutes les personnes qui, en leur sein, nous ont accompagnées dans ce projet.

LES AUTEURS

Maëlys BLANDENET – MCF de langue et littérature latines, ENS de Lyon, UMR 5189 HiSoMA (Histoire et Sources des Mondes Antiques), Lyon

Laurent BOUBY – Ingénieur de recherche, ISEM, UMR 5554, Université Montpellier-CNRS-IRD-EPHE, Montpellier

Marine BRETIN-CHABROL – MCF de langue et littérature latines, Université Jean Moulin-Lyon 3, UMR 5189 HiSoMA (Histoire et Sources des Mondes Antiques), Lyon

Michel CHAUVET – Ethnobotaniste ; ancien ingénieur de l'INRA, Montpellier

Adrien COIGNOUX – Doctorant sous la direction de S. Wyler et J.-P. Guilhembet, Université Paris VII, UMR 8210 ANHIMA (Anthropologie et histoire des mondes antiques), Paris

Federico DE ROMANIS – Professore Associato, Storia romana, Università di Roma “Tor Vergata”, Roma

Jean-Yves DURAND – Ethnologue, enseignant à l'Universidade do Minho (Braga, Portugal), chercheur du Centro em Rede de Investigação em Antropologia – Recherche financée par la Fundação para a Ciência e a Tecnologia, dans le cadre du plan stratégique du Centro em Rede de Investigação em Antropologia (UIDB/ANT/04038/2020).

Guillaume HUITOREL – Docteur en archéologie, chargé de projet valorisation du patrimoine archéologique, Département de la Seine-St-Denis, UMR 7041 ArScAn (Archéologies et Sciences de l'Antiquité), Paris

Pascal LUCCIONI – MCF de langue et littérature grecques, Université Jean Moulin Lyon 3, UMR 5189 HiSoMA (Histoire et Sources des Mondes Antiques), Lyon

Stéphane MARTIN – Docteur en archéologie, chercheur associé à HeRMA, EA 3811 de l'Université de Poitiers, et Radboud Universiteit Nijmegen, Pays-Bas

Marie-Pierre RUAS – Directrice de recherche, CNRS, UMR 7209 MNHN-CNRS, AASPE (Archéozoologie, Archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements), Paris

Jean TRINQUIER – MCF de langue et littérature latines, ENS de Paris – PSL,
UMR 8546 ENS-PSL-EPHE-CNRS (AOrOc), Paris

Véronique ZECH-MATTERNE – Chargée de recherche HDR, CNRS, UMR
7209 MNHN- CNRS, AASPE (Archéozoologie, Archéobotanique :
sociétés, pratiques et environnements), Paris

Introduction

On ne naît pas *agricola*, on le devient

Maëlys BLANDENET
ENS de Lyon
UMR 5189 HiSoMA

Marine BRETIN-CHABROL
Université Jean-Moulin Lyon 3
UMR 5189 HiSoMA

Dans son traité d'agriculture, *De re rustica*, Columelle se propose d'enseigner à ses contemporains, propriétaires terriens aisés du milieu du I^{er} siècle de notre ère, les pratiques qui permettent de bien entretenir un domaine et d'en tirer un bon rendement, à condition qu'ils acceptent de se former à cet art, plus noble qu'ils ne le jugent habituellement, et d'y investir leur temps et leur argent¹. Si les préceptes consacrés à la viticulture occupent la meilleure place dans l'ouvrage, ils s'inscrivent cependant dans un plan bien plus vaste, qui aborde toutes les facettes d'un système intégré : du choix de l'emplacement de la ferme au recrutement de la main-d'œuvre agricole (livre I), des cultures de plein champ (livre II) à la viticulture et à l'arboriculture (livres III à V), de l'élevage du gros et du petit bétail (livres VI à VIII) à l'apiculture (livre IX), en passant par l'horticulture, exposée en vers (livre X) puis en prose (livre XI), ou par une longue liste de recettes de conserves alimentaires (livre XII). Ce traité a connu une certaine fortune dans l'Antiquité, puisqu'il est abondamment cité par les agronomes postérieurs, tels Palladius ou les auteurs des *Géoponiques*. Par la suite, après une éclipse au Moyen-Âge, il est à nouveau prisé à la Renaissance². De nos jours, il constitue une source importante pour l'étude de l'agriculture antique, et il est régulièrement cité par des historiens de l'économie, de l'esclavage ou de la botanique, des archéologues spécialisés dans l'étude de

¹ Columella, *Rust. I, praef.* 12-16.

² Voir l'exposition virtuelle *Le Ménage des champs : du savoir agricole antique aux livres d'agriculture de la Renaissance* (commissariat Michel JOURDE) : https://www.bm-lyon.fr/expositions-en-ligne/agriculture_antique_renaissance.

l'outillage ou du bâti agricole, des linguistes attachés à l'étude des langues techniques, des littéraires recherchant sous le poème des jardins, au livre X, des traces d'intertextualité virgilienne. Quelques praticiens, des viticulteurs notamment, s'inspirent aujourd'hui des préceptes et des recettes du *De re rustica*³. Mais paradoxalement, l'œuvre de Columelle est encore assez peu étudiée pour elle-même, en particulier lorsqu'il s'agit des livres qui ne traitent pas de viticulture. Le livre II, dédié à la culture des céréales et des légumineuses ainsi qu'à la préparation des sols nécessaire à leur bonne croissance, reste relativement méconnu.

Animées par notre intérêt commun pour cet ouvrage, nous avons entrepris de réunir une équipe interdisciplinaire et internationale lors du colloque *Columelle et les céréales. Problématiques et enjeux des cultures de plein champ dans la littérature agronomique de l'Antiquité gréco-romaine*, organisé à Lyon, les 25 et 26 septembre 2018, avec le concours du laboratoire HiSoMA, de l'Université Jean-Moulin Lyon 3, du GIS-Humanités et de l'ENS de Lyon⁴. Le caractère interdisciplinaire que nous voulions donner à cette première rencontre a guidé le choix des membres du comité scientifique : aux côtés de Marine Bretin-Chabrol, nous avons réuni Isabelle Boehm (Pr. de linguistique grecque à l'Université Lumière-Lyon 2), Bénédicte Delignon (Pr. de langue et littérature latines à l'ENS de Lyon), Jean-Yves Durand (ethnologue, enseignant à l'Universidade do Minho, Portugal), Thorsten Fögen (Associate Professor (Reader), Department of Classics & Ancient History, Durham University, UK), Marie-Pierre Ruas (directrice de recherche en archéobotanique au CNRS, Muséum d'histoire naturelle), que nous remercions chaleureusement d'avoir accepté de lire et de sélectionner les propositions présentées⁵. Cette rencontre a également constitué le premier temps fort d'une série de travaux collectifs qui, depuis lors, s'intègrent au projet AgroCCol, financé par l'Agence Nationale de la Recherche⁶.

³ PINEAU C. (2019) : 130. Plus généralement, cette question a été soulevée lors de la table ronde « Savoirs agricoles anciens : quels usages pour aujourd'hui ? », qui s'est déroulée à la Bibliothèque Municipale de Lyon le 30 novembre 2019, et qu'il est possible de visionner ou d'écouter en ligne (https://www.bm-lyon.fr/expositions-en-ligne/agriculture_antique_renaissance/article/table-ronde).

⁴ Dans le cadre du projet émergent CÉreaLIA (2019-2020), porté par Maëlys Blandenet : <https://agroccol.hypotheses.org/cerealia>.

⁵ Pour des raisons de calendrier, deux communications prononcées à Lyon n'ont malheureusement pas pu être intégrées à ce recueil, celle de Lars MIELKE, « The Earth in Columella, *De re rustica* : Mother, Client, Debtor, Lifeless Matter, Victim of Torture », qui a étudié très précisément les différentes métaphores utilisées par Columelle pour désigner la terre, en fonction d'une stratégie rhétorique variable selon les contextes, et celle de Patrice ROUX, « Culture et traitement des céréales dans l'Antiquité gréco-romaine : apport de l'ethnoarchéologie et de l'expérimentation », qui présentait notamment plusieurs exemples d'expériences menées avec Patricia Anderson en archéologie expérimentale.

⁶ AgroCCol (2018-2022), coordonné par M. Blandenet. Pour une description plus complète du projet, voir le carnet de recherche « AgroCCol. Discours agronomique et pratiques agricoles dans l'Antiquité méditerranéenne : la culture des céréales et des légumineuses » (<https://agroccol.hypotheses.org>). Dans ce cadre, l'équipe a d'ores et déjà mis en ligne, le 30 novembre 2019, sur le site Numelyo de la Bibliothèque Municipale de Lyon, l'exposition virtuelle *Le Ménage des champs : du savoir agricole antique aux livres d'agriculture de la Renaissance* (commissariat Michel JOURDE), voir n. 2.

Lire aujourd'hui un traité d'agriculture de l'Antiquité

Notre ambition est ici de croiser les perspectives autour d'une thématique précise, la culture des céréales et des légumineuses, et d'un texte, le *De re rustica* – en particulier les livres I et II, où Columelle traite de l'organisation générale de la ferme et des cultures de plein champ. Dans le domaine des études anciennes, notre démarche n'est pas isolée. À l'automne 2017, à l'ENS de Paris, les travaux du groupe animé par Jean Trinquier, Federico De Romanis et Pierre Schneider, menés autour du thème *Ex Oriente luxuria*, le luxe venu d'Orient, ont porté sur *Le Poivre* à la lumière de la botanique, de l'archéobotanique, de la linguistique comparée et de l'histoire économique notamment. En ce qui concerne Columelle, la fécondité d'un dialogue entre philologie et archéologie a été démontrée par François Poplin dans son article « La faucille *falx ueruculata denticulata* de Columelle : une énigme bien verrouillée », où le regard de l'archéologue, étayé par la description de pratiques traditionnelles observées dans la péninsule Ibérique et en Tunisie, a permis de résoudre une difficulté textuelle et de réhabiliter la leçon des manuscrits anciens contre une correction de Iucundus qui s'était imposée aux éditeurs modernes⁷.

Considérer Columelle comme une source nécessite donc quelques précautions préalables. La transmission du texte ne s'est pas faite sans accidents⁸, et la dernière édition du texte complet, celle de R. H. Rodgers, en 2010, dans son désir de se démarquer de l'ancienne édition de référence de V. Lundstöm, Å. Josephson et S. Hedberg (1896-1968), accorde souvent beaucoup de crédit aux leçons isolées de manuscrits récents et aux corrections de la Renaissance. En français, les dernières traductions complètes, celle de Charles-François Saboureux de la Bonneterie (1771) revue par Désiré Nisard (1844) et celle de Louis Du Bois (1844), remontent au XIX^e siècle. Elles sont très commodes à utiliser en raison de leur réimpression récente ou de leur diffusion sur Internet⁹. Toutefois, souvent peu fidèles au texte latin, elles ne tiennent pas non plus compte de deux siècles de recherches en archéologie agraire ni des nouvelles disciplines apparues au XX^e siècle telles que la palynologie ou l'archéobotanique. Si l'on ne maîtrise pas le latin, il faut donc se reporter aux traductions anglaises, allemandes, ou espagnoles, plus récentes¹⁰. En effet, la Collection des Universités

⁷ POPLIN F. (2013). En II, 20, 3, Columelle déclare bien que les moissonneurs utilisent plusieurs types de faucilles (*falcibus*), qu'il désigne comme étant « à verrou » (*ueruculatis*), les unes « dentées » (*denticulatis*), les autres « de chez nous » (*nostratibus*). François Poplin a proposé une double hypothèse convaincante : le « verrou » doit être compris comme étant la soie brochant la poignée de la faucille et permettant la stabilité du manche, tandis que la présence ancienne d'os de bœuf marqués par des traces de percussion dans certaines régions de Méditerranée pourrait attester que l'on y fabriquait des faucilles à dents.

⁸ HEDBERG S. (1968) ; photographies de manuscrits et présentation simplifiée de leur transmission par BRETIN-CHABROL M. (2019).

⁹ La traduction de Saboureux de la Bonneterie, amendée par Nisard, a été reproduite par les éditions Errance en 2002, celle de Louis du Bois, par les éditions Paleo en 2008, ainsi que sur le site *Itinera electronica* de l'Université Catholique de Louvain (2006-2010).

¹⁰ En anglais, celles de ASH H. B. (1941), FORSTER E. S. et HEFFNER E. H. (1954-1955), en allemand, celle de RICHTER W. (1981-1983), en italien, celle de CALZECCHI ONESTI R. (2000), en espagnol celle de GARCÍA ARMENDÁRIZ J. I. (2004), qui se limite pour le moment aux cinq premiers livres.

de France, qui a commencé depuis 1969 l'édition de Columelle livre à livre, n'a pas encore publié les livres I et II¹¹. Cette édition est en cours, puisque nous avons l'honneur de compléter la tâche entreprise par Jean Christian Dumont, éditeur de Columelle en France depuis 1993, après Eugène de Saint-Denis, Raoul Goujard et Jacques André¹².

En outre, il serait réducteur de ne s'intéresser à Columelle que pour les *realia* du monde agricole qu'il décrit, voire de supposer que son texte offre toujours un reflet fidèle des pratiques agricoles de son temps. Longtemps utilisés comme de simples documents en marge de la littérature, les textes des agronomes romains font l'objet d'un nouveau regard, en particulier depuis la parution en 1971 de l'ouvrage pionnier de René Martin, *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*. Le véritable mouvement de renouveau dans l'approche des textes techniques se manifeste depuis une vingtaine d'années. Dans les années 2000, plusieurs ouvrages se sont interrogés sur la spécificité du projet énonciatif des traités d'agriculture, sur leur positionnement générique ou sur leur style. En Italie, le livre d'Eralda Noè paru en 2002, *Il Progetto di Columella*, est l'une des premières (et des seules) monographies consacrées à Columelle. En Allemagne, des auteurs comme Christiane Reitz et Marietta Horster, Thorsten Fögen et Silke Diederich ont renouvelé la lecture de ces ouvrages en s'interrogeant sur la dimension pragmatique ou idéologique des traités agronomiques¹³. Sous la direction de Christiane Reitz, Lars Mielke vient également de terminer une thèse consacrée aux stratégies persuasives de Columelle, sous le titre *Spaliere für Silvinus. Charakterschulung in Columellas Werk über die Landwirtschaft*. En somme, il apparaît désormais légitime d'étudier les œuvres des agronomes romains, et celle de Columelle en particulier, au regard d'une tradition littéraire ancienne qui est celle de la prose didactique.

Enfin, plus largement, notre intérêt pour Columelle participe d'une aspiration contemporaine à comprendre et à redéfinir la relation de notre société à la nature, par comparaison avec celles que mettent en œuvre d'autres sociétés passées ou lointaines. De fait, les catégories employées par Columelle pour penser la distinction entre espèces et les explications qu'il donne aux processus physiologiques sont tributaires d'une conception du monde qui est celle d'un Romain du I^{er} siècle après J.-C. Notre démarche trouve ainsi une forte inspiration dans l'ethnobotanique, dont l'un des pères, Henri-Georges Haudricourt, était à la fois linguiste, botaniste, archéologue et ethnologue. Quelques jours après notre colloque, le séminaire d'ethnobotanique de Salagon, fondé et toujours parrainé par Pierre Lieutaghi et Danielle Musset, avait d'ailleurs pour objet : « Graine, la promesse même ».

¹¹ Le livre X par DE SAINT-DENIS E. (1969), *Les arbres* par GOUJARD R. (1986), le livre XII par ANDRÉ J. (1988), les livres III et IX par DUMONT J. C. (1993 et 2001).

¹² Jean Christian Dumont a terminé l'édition et la traduction du livre I, Marine Bretin-Chabrol est en train d'en rédiger l'introduction et le commentaire. Maëlys Blandenet et Marine Bretin-Chabrol éditent, traduisent et commentent ensemble le livre II.

¹³ HORSTER M. et REITZ C. (2003) ; FÖGEN T. (2005 et 2009) ; DIEDERICH S. (2007).

Le choix d'un dialogue entre disciplines

Nous avons choisi de regrouper les différentes communications de ce volume par thèmes, et non par disciplines, pour mieux croiser les approches, en suivant d'une certaine manière le cycle agricole, qui va de la préparation de la terre à l'exploitation économique de ses produits.

La première partie est ainsi consacrée à la préparation du sol. Columelle en effet s'oppose à une idée répandue chez ses contemporains, selon laquelle la terre, épuisée, ne peut plus retrouver sa fertilité d'autrefois. Dans un article qui met en relation l'histoire économique et l'étude des stratégies argumentatives du traité, Jean Trinquier montre que la fumure est présentée par Columelle comme une pratique essentielle à la reconstitution des qualités productives d'une terre et au développement d'une céréaliculture rentable. Il replace les prescriptions de Columelle dans le contexte des pratiques que nous laissent apercevoir les récentes découvertes archéologiques sur la question et les situe également dans le champ de la littérature agronomique antique. La place de choix que Columelle accorde au fumier au livre II de son traité s'explique également par sa volonté de faire de son utilisation une technique savante, qui nécessite formation et apprentissage. Mais en soulignant les lacunes et l'optimisme de l'enseignement de Columelle sur ce point, et en relevant les métaphores qui décrivent la fumure sur le modèle de l'alimentation, Jean Trinquier nous invite à percevoir cet exposé comme un outil argumentatif destiné à contrer la théorie de la stérilité croissante de la terre.

En regard, la contribution d'Adrien Coignoux analyse plus largement les soins que Columelle conseille de donner à la terre (labourer, fumer, semer, sarcler) à la lumière des travaux de l'anthropologue Philippe Descola, en se demandant si l'on peut faire du texte de notre agronome une lecture « ontologique », et en appliquant sa méthode, « le schématisme de la pratique ». La stratégie argumentative de Columelle paraît alors tributaire d'un mode de relation à la nature plus largement partagé par ses contemporains. Ce qu'Adrien Coignoux met en évidence, c'est que la réussite agricole est présentée par Columelle comme le fruit d'une interaction constante entre l'homme et des existants non humains (terre et plantes), qui vise à favoriser la circulation du *sucus* (fluide vital) dans ces organismes. Pour la terre, les différentes tâches agricoles ont essentiellement pour but de la « délier » (*resoluere*) et de la faire « fermenter » (*fermentare*), la fertilité étant pensée comme la conséquence d'un équilibre entre différentes propriétés, au premier rang desquelles se trouvent le meuble (*putre*) et le gras (*pingue*).

La seconde partie aborde les difficultés que l'on peut rencontrer lorsque l'on souhaite comprendre comment Columelle distingue et classe les différentes espèces végétales dont il recommande la culture.

Suivant une démarche ethnobotanique, Pascal Luccioni s'interroge sur la notion de « changement » que les Anciens observent dans la nature et dont ils cherchent à expliquer les causes, loin du strict fixisme auquel les renvoie

généralement l'histoire des sciences pour mieux souligner les innovations de Lamarck et de Darwin. Empruntant peut-être à des listes de « changements » préexistants à son traité, Columelle fait état de deux transformations que peuvent subir d'une année sur l'autre certaines espèces cultivées, celle de la rave en navet (et réciproquement), et celle du *triticum* en *siligo*, deux variétés de blé, en fonction des propriétés du terrain dans lequel on les sème. En arrière-plan de ces observations, Pascal Luccioni décèle l'influence de deux modèles explicatifs répandus dans la physique antique, la reproduction spontanée et la coction. Mais alors que Théophraste, Virgile ou Galien décrivent les changements d'espèces en termes d'accident et de dégénérescence, Columelle fait à nouveau preuve d'un optimisme remarquable en observant que l'espèce ou la variété obtenue est parfois la plus en adéquation avec le milieu dans lequel elle se développe.

Cette attention portée à la continuité du vivant et à une forme de porosité entre espèces explique sans doute pourquoi il est également difficile pour Columelle de classer les plantes en catégories qui nous paraîtraient homogènes, subdivisées en sous-catégories distinctes, et d'en faire une présentation parfaitement claire dans le traité, malgré le souci de rationalité dont témoigne constamment l'agronome. À partir d'une étude lexicale du nom *semen* et de son dérivé *sementiuus*, étayée par l'observation de plusieurs manuscrits, Marine Bretin-Chabrol s'attache à montrer que les propriétés retenues par Columelle pour classer les différentes espèces de plantes sont principalement des propriétés interactionnelles, relatives entre elles, fondées sur l'expérience pratique traditionnelle des agriculteurs de son temps, et non des propriétés essentielles de la plante relevant d'une démarche scientifique au sens moderne. La raison de Columelle est une raison pratique.

Dans une troisième partie, nous nous demandons pourtant jusqu'à quel point et avec quels outils il serait possible de proposer une identification scientifique des plantes citées par Columelle et d'adopter des traductions françaises cohérentes pour les phytonymes latins employés par l'agronome.

Michel Chauvet, ethnobotaniste, souligne la difficulté d'une telle tâche qui ne peut se fonder ni sur la similitude des noms latins (les noms des plantes de l'Antiquité ont été totalement redéfinis par Linné lorsqu'il a créé la nomenclature bonomiale utilisée par la botanique moderne) ni sur une communauté d'apparence des plantes cultivées (qui, en 2000 ans, ont largement pu s'hybrider ou subir une dérive génétique sous l'effet d'une sélection culturelle). Elle pâtit également d'une longue tradition d'identifications erronées, véhiculées par les dictionnaires. En s'appuyant sur les exemples de la calebasse et du concombre-serpent ou melon-serpent (petit pas de côté qui nous conduit du champ au potager, décrit aux livres X et XI du traité de Columelle), il nous invite à constituer un « référentiel critique » des plantes, de leurs conditions de production et de leurs produits, c'est-à-dire à constituer une base de données collaborative, permettant de tenter une identification fondée sur des propriétés interactionnelles de la plante : ses caractéristiques agronomiques et technologiques, ainsi que ses usages.

Une telle lecture critique des textes peut être considérablement enrichie par une confrontation avec les témoins carpologiques. Par exemple, le développement récent de l'archéologie agraire et de la bio-archéologie en Afrique du Nord permet à Marie-Pierre Ruas de proposer une revue préliminaire des données archéobotaniques disponibles à propos des céréales et des légumineuses cultivées dans cette région (Tunisie, Algérie et Maroc) entre les X^e-IX^e siècles av. J.-C. et le V^e siècle ap. J.-C. Elle nous explique grâce à quels critères (présence de glumes et de glumelles, de segments de rachis pour les céréales ; forme et taille des graines, apparence de la hile pour les légumineuses), on peut identifier les semences retrouvées, le plus souvent carbonisées, dans les lieux d'habitat et d'activité des populations, à un degré de précision qui peut parfois aller jusqu'à l'espèce, voire à la sous-espèce. Avec prudence, puisque les données étudiées doivent encore être complétées, Marie-Pierre Ruas repère l'existence, dans toute l'Afrique du Nord antique, d'un fonds agro-horticole commun composé de blés nus, orge vêtue, lentille et féverole, complété selon les lieux d'espèces complémentaires : amidonnier, blés durs, millets, pois. Seule l'Égypte connaît un phénomène de forte rupture, lorsque le blé dur succède à l'amidonnier. L'absence de certaines plantes attendues, comme le pois chiche ou le riz, ouvre de nouvelles questions.

Véronique Zech-Matterne et Laurent Bouby proposent de leur côté une synthèse et une analyse des découvertes carpologiques faites pour la Gaule romaine, de façon à constituer une base documentaire que l'on pourra confronter aux textes de Columelle : l'objectif est ici de pouvoir traduire le plus précisément possible les noms des plantes mentionnées par l'agronome. Les deux chercheurs observent deux lignes de partage principales dans la répartition des différentes espèces de céréales, légumineuses et oléagineux en Gaule romaine : un axe chronologique et un axe géographique. Le Nord et le Nord-Est restent fidèles aux cultures pratiquées en Gaule au Néolithique : orge vêtue, qui s'adapte à de nombreux types de sols, blés vêtus (engrain, amidonnier), millets et oléagineux. Le Sud-Est et le Bassin parisien adoptent progressivement, sous l'influence romaine, des espèces de céréales à grains nus (blés tendres, blés poulards), qui présentent moins de contraintes de nettoyage, ainsi que de nombreuses légumineuses (lentille, pois, ers, féverole, gesse, vesce cultivée). Les légumineuses sont utilisées comme plantes alimentaires, mais également comme composantes fourragères ou comme engrais verts (pratique probable de rotations). Le choix de certaines cultures en association avec tel ou tel type de cheptel (essor de l'élevage bovin) est également à prendre en compte. Le seigle commence à faire l'objet de cultures spécifiques.

Dans un quatrième temps, nous nous intéressons aux outils et aux équipements agricoles, dont les caractéristiques formelles et les usages ne paraissent pouvoir être décrits et compris qu'en établissant un dialogue prudent entre archéologie, philologie et ethnologie.

Dans un article à vocation heuristique, Guillaume Huitorel interroge ainsi la relation qu'entretient l'archéologie agraire avec les textes des agronomes

romains, suite au débat né entre A. Ferdière et P. Leveau sur ses bonnes pratiques et ses dérives. Pour A. Ferdière, les archéologues, en particulier ceux qui étudient les occupations rurales de la Gaule romaine, doivent se garder de vouloir à tout prix retrouver sur le terrain les prescriptions des agronomes romains, du fait de la romanisation progressive de la Gaule et de ses spécificités climatiques. Il est également imprudent de vouloir décrire les découvertes de terrain au moyen d'un vocabulaire latin parfois impropre (comme *uilla*, ou *pars rustica*). En revanche, comme le remarque P. Leveau, en s'appuyant notamment sur le modèle de Settefinestre, la lecture de ces traités permet aux archéologues de replacer les découvertes dans leur contexte socio-économique, d'évaluer et de comprendre les systèmes agraires de l'Antiquité, afin de rejeter l'image stagnante et peu innovante de l'agriculture antique qui a régné pendant plusieurs décennies. C'est ainsi que Guillaume Huitorel, associant les dernières méthodes de l'archéologie (modélisation, expérimentation, données géochimiques, archéobotanique) à la lecture du traité de Columelle, a pu enrichir les hypothèses de caractérisation des équipements qu'il étudie : si les différentes fosses retrouvées près des bâtiments abritant le bétail ne présentent pas l'ensemble des caractéristiques décrites par l'agronome, elles attestent bien, en revanche, de l'importance accordée à la préparation du fumier dans le système agricole qu'il décrit.

Une démarche comparable conduit Stéphane Martin à poser la question de la pratique du pelletage des grains dans les greniers à l'époque romaine. Deux passages de Columelle et de Pline le poussent en effet à remettre en cause une hypothèse de F. Sigaut selon laquelle cette pratique ne serait apparue qu'à la fin du Moyen-Âge. Pour S. Martin, le pelletage, évoqué au moyen du verbe *uentilare* et du nom *uentilatio* (qui signifie également vannage, du fait d'une similitude de geste), aurait existé dès l'époque romaine. Or, le pelletage a de nombreuses incidences : il permet une meilleure conservation des grains stockés en empêchant leur échauffement ; il requiert la disposition des grains en des tas d'une hauteur que Stéphane Martin évalue d'après les textes à 30/40 cm de hauteur tout au plus ; et il nécessite dans le grenier la disponibilité d'un espace dans lequel on peut envoyer le grain pelleté. Ces contraintes ont donc une incidence sur la capacité des espaces de stockage et sur le calcul des ressources alimentaires disponibles pour l'approvisionnement d'une population – calcul si utile aux historiens. Par conséquent, cet exemple montre à nouveau la nécessité de faire dialoguer entre elles plusieurs disciplines, en l'occurrence l'archéologie agricole, la philologie et l'histoire économique.

C'est à un autre dialogue entre les textes des agronomes romains, l'archéologie expérimentale, l'ethnoarchéologie et l'ethnologie des sociétés rurales européennes actuelles que nous invite l'ethnologue Jean-Yves Durand, dans son étude sur le *trilho* (port.) ou *trillo* (esp.), planche à dépiquer encore présente dans de rares exploitations familiales à la frontière de l'Espagne et du Portugal. L'étude des techniques de fabrication et des usages agricoles du *trilho* peut enrichir notre connaissance du *tribulum*, planche à dépiquer décrite par les

agronomes romains. En effet, si les gestes et les savoir-faire laissent des traces sur le terrain archéologique et sont nommés dans les textes, seule l'observation directe de pratiques comparables nous permet de les appréhender pleinement. Mais Jean-Yves Durand, en décrivant les transformations de la société rurale de la région de Ségovie, nous invite également à considérer ce qui ne peut pas se prêter à comparaison et à mesurer tout ce qui sépare le *trillo* du Cantalejo du *tribulum* antique : si le *trillo* est toujours fabriqué, il ne sert plus à dépiquer – ni sur les exploitations familiales ni dans les fêtes rurales à destination des touristes. Désormais fabriqué par des femmes, il est valorisé dans le cadre du commerce d'antiquités ou d'objets artisanaux à vocation ornementale.

La dernière partie, enfin, est consacrée aux interprétations liées à l'histoire économique et sociale de l'agriculture que l'on peut ou que l'on a pu conduire à partir du texte de Columelle.

L'article de Maëlys Blandenet invite ainsi à la plus grande prudence concernant l'utilisation du *De re rustica* comme source permettant de comprendre les conditions économiques et sociales de l'agriculture dans l'Antiquité romaine. S'interrogeant sur le type de main-d'œuvre que Columelle recommande d'employer pour exploiter l'*ager frumentarius*, l'article associe histoire économique, étude lexicographique et archéologie agraire, afin de rouvrir le dossier débattu du développement du colonat au I^{er} s. apr. J.-C. et d'y apporter de nouveaux éléments. Alors que Columelle se donne pour but, dans ses préfaces, de persuader ses contemporains de l'intérêt et de la rentabilité d'une agriculture dans laquelle le maître du domaine s'investit en personne, ou du moins en confie la gestion quotidienne à un *uilicus* diligent (modèle de la *uilla*), Maëlys Blandenet souligne que l'agronome envisage aussi la location de certaines parcelles, dans les cas où elles seraient trop éloignées ou trop ingrates, ou bien lorsqu'il s'agit de l'*ager frumentarius*, moins susceptible d'être endommagé par un locataire négligent qu'un vignoble ou une oliveraie. L'étude du lexique employé pour désigner les noms de paysans au livre II confirme que Columelle prévoit pour ce type de fonds deux types de mise en valeur, directe ou indirecte. Mais d'autres textes du I^{er} siècle comme ceux de Pline le Jeune, confirmés par des études récentes d'archéologie agraire, révèlent l'écart entre le discours normatif de l'agronome et les pratiques de ses contemporains, qui n'hésitent pas à mettre en location les bonnes terres, propices à une agriculture intensive, quel qu'en soit le produit.

Federico De Romanis se demande pour finir quelles sont les raisons qui peuvent pousser un agriculteur italien à choisir de cultiver telle ou telle espèce de blé. Afin d'exploiter au mieux les surfaces cultivables, Columelle présente une liste de plusieurs espèces ou variétés pour indiquer l'utilité qu'il y a à choisir des grains pouvant s'adapter à des conditions pédoclimatiques différentes (le *far* en terrain humide, le *triticum* en sol sec, la *siligo* en terrain plutôt humide si l'on en croit Columelle, bien que la question soit débattue parmi les agronomes). Néanmoins, en replaçant ce passage dans le contexte plus large de l'histoire du marché des blés à Rome, Federico De Romanis met en avant un autre critère de

choix possible, celui de la demande des marchés et du prix qu'ils offrent pour telle ou telle espèce. Alors que l'Italie centrale a longtemps cultivé principalement le *far*, les Romains découvrent le *triticum* au V^e av. J.-C. à la faveur d'importations venues de Sicile, importations qui se multiplient plus tard, au cours des guerres puniques : le goût des Romains urbains se transforme, et la demande de *triticum* commence alors à croître dans les villes et aux armées, si bien que la culture du *triticum* s'implante progressivement sur le sol italien, là où les conditions pédoclimatiques lui sont favorables. La culture de la *siligo*, quant à elle, se développe au cours des deux derniers siècles de la République romaine : elle devient une denrée de prix pour sa farine blanche dont les boulangers des villes font un pain blanc léger et des pâtisseries raffinées. Or, Columelle n'en recommande pas la culture si le terrain ne l'impose pas, contrairement à ce que l'on pourrait attendre d'un agronome soucieux de rentabilité : Federico De Romanis y voit le signe d'un engagement de l'agronome en faveur d'une politique agricole plus soucieuse de nourrir la population que de satisfaire la gourmandise des plus riches.

À travers l'exemple de Columelle et de la culture des céréales, ce volume a ainsi pour but de montrer la fertilité, voire la nécessité, d'un dialogue pluridisciplinaire pour l'étude de la littérature agronomique antique, que nous espérons poursuivre et développer au cours des prochaines années. Ce dialogue a pu se nourrir de rencontres grâce, en particulier, au soutien de l'ENS de Lyon et au projet émergent CEreaLIA. Il a pu également prendre forme dans ce volume grâce au soutien de l'ENS de Lyon et du laboratoire HiSoMA, auxquels nous souhaitons exprimer toute notre reconnaissance. Par ailleurs cet ouvrage n'aurait pas pu voir le jour sans notre collègue et ami Pascal Luccioni, qui n'a jamais manqué de répondre à nos pointilleuses questions de traductions grecque et anglaise, de nomenclature botanique, d'érudition bibliographique, et de relire les pages les plus techniques de ce volume. Pour une grande partie des articles, nous avons pu bénéficier du concours d'une relectrice, Jeanne Mathieu, doctorante au laboratoire HiSoMA, que nous aimerions également remercier. En outre, depuis les origines du projet de colloque jusqu'à la publication, nous avons été parfaitement accompagnées, étape après étape, par nos gestionnaires Férouze Guitoun (ENS), Cécile Clavé (HiSoMA) et plus encore par Annelise Poulet (Lyon 3), à qui nous exprimons ici notre profonde gratitude. Nous tenons pour finir à remercier Pascale Giovanelli-Jouanna et le conseil scientifique des éditions CEROR de l'Université Jean Moulin-Lyon 3, qui ont accepté d'accueillir ce volume dans leur collection, et François Ové, pour en avoir patiemment et parfaitement assuré le suivi éditorial jusqu'aux index.

Nota bene :

Le titre latin de l'ouvrage de Columelle est donné dans les manuscrits au génitif singulier, comme complément du nom *liber*, par exemple Sangermanensis 2r : *L. Iuni Moderati Columelle Rei Rustice lib(er) prim(us) incip(it)*. V. Lundström le reproduit tel quel, tandis que R. H. Rodgers le transpose au nominatif *Res Rustica*. Dans le texte qu'il a établi en vue de l'édition du livre I, Jean Christian Dumont adopte la formule *De re rustica* que nous avons généralisée ici afin d'uniformiser les références à cet ouvrage dans tous les articles du présent recueil.

De même, par souci de clarté, nous avons majoritairement adopté, pour Columelle, le texte édité par V. Lundström, Å. Josephson et S. Hedberg (1896-1968). Lorsque ce n'est pas le cas, l'édition choisie par l'auteur de l'article est précisée en note.

– CHAPITRE 1 –

Penser et soigner la terre

Nourrir une mère affamée : la fumure dans le livre II du *Traité d'agriculture* de Columelle

Jean TRINQUIER
ENS de Paris – PSL / UMR 8546

L'importance de la fumure pour l'histoire agraire n'est plus à démontrer. Elle constitue un aspect important des méthodes culturales et conditionne en partie les performances de l'agriculture. Ses modalités d'utilisation sont riches d'enseignements sur le système d'exploitation des sols, sur les rotations des cultures et la place faite à l'élevage au sein des propriétés, sur le degré d'intégration de ces différentes activités, sur l'organisation du travail et aussi sur l'intensité de la mise en valeur agraire, en rapport avec des contraintes ou opportunités économiques et sociales plus larges¹. De fait, la fumure a toute sa place dans les exposés généraux sur l'agriculture antique, que ce soit dans les encyclopédies de l'Antiquité ou dans les ouvrages de référence sur l'agriculture antique². À ces différentes synthèses, pour lesquelles la fumure constitue une rubrique obligée, il convient d'ajouter une floraison moins prévisible de recherches issues du monde académique anglo-saxon. Ce qui a stimulé la réflexion dans ce domaine, c'est l'essor à partir des années 1970 de la pratique du « survey », qui a fait naître des questions nouvelles tout en faisant surgir des problèmes imprévus. L'un de ces problèmes est constitué par la présence certes peu importante, mais néanmoins réelle et régulière de tessons de céramique sur de vastes zones qui sont pourtant localisées « hors site », à l'écart des zones d'habitat. Pour expliquer cette présence énigmatique, on a proposé « l'hypothèse de la fumure », *the manuring hypothesis* : selon cette hypothèse, une bonne partie de ces tessons aurait été transportée dans les champs en même temps que le fumier, ce qui conduit à réévaluer à la hausse les pratiques antiques de fumure

¹ ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) : 144.

² OLCK (1905a et b) ; WHITE K. D. (1970) : 125-145 ; SPURR M. S. (1986) : 126-131 ; FLACH D. (1990) : 251-252. Pour le monde grec, voir AMOURETTI M.-Cl. (1986) : 62-63

et à remettre en question l'idée que les ressources en fumier de l'agriculture antique étaient très insuffisantes eu égard à ses besoins³. Les discussions acharnées suscitées par cette hypothèse et par ses conséquences ont donné lieu à toute une série de travaux fouillés et sophistiqués, qui apportent du nouveau sur la question de la fumure, même si leur objectif premier est de comprendre la présence en surface des tessons de poterie⁴. La systématisation récente des analyses géochimiques des sédiments a non seulement permis d'étayer l'identification de certaines structures légèrement excavées comme des vestiges de fosses à fumier, mais a également relancé « l'hypothèse de la fumure », en montrant que les tessons de poterie n'étaient pas les seuls vestiges matériels identifiables laissés sur le terrain par l'épandage du fumier⁵.

Si l'archéologie a récemment apporté sa contribution à la compréhension des pratiques antiques d'amendement des terres, ces dernières restent cependant surtout connues par les sources textuelles⁶. Ces dernières sont en effet relativement désertes sur la question de la fumure⁷. C'est du reste la remarque que Cicéron prête au personnage éponyme de son dialogue *Caton l'Ancien, ou de la vieillesse*, auteur d'un ouvrage fameux sur l'agriculture :

Quid de utilitate loquar stercorandi? Dixi in eo libro quem de rebus rusticis scripsi; de qua doctus Hesiodus ne uerbum quidem fecit, cum de cultura agri scriberet. At Homerus, qui multis ut mihi uidetur ante saeculis fuit, Laertam lenitem desiderium quod capiebat e filio, colentem agrum et eum stercorantem facit.

« À quoi bon vous montrer l'utilité de la fumure ? Je l'ai fait dans le livre que j'ai écrit sur les travaux de la campagne ; le savant Hésiode n'en a dit mot dans son ouvrage sur l'agriculture ; par contre, Homère, antérieur, je crois, de plusieurs siècles, montre Laërte adoucissant le chagrin que lui causait l'absence de son fils par la culture et la fumure de son champ⁸. »

Comme le remarque Caton dans le dialogue de Cicéron en renvoyant à sa propre œuvre, la fumure fait partie des sujets abordés par les traités d'agriculture : Xénophon, Caton, Varron, Palladius, ainsi que les différents auteurs compilés dans les *Géoponiques*, ont tous consacré des développements à cette question, de même que Pline l'Ancien dans le livre XVII de l'*Histoire*

³ SNODGRASS A. (1987) : 111-115 ; BINTLIFF J. et SNODGRASS A. (1988) ; POIRIER N. et NUNINGER L. (2012). Cf. FOARD GI. (1978).

⁴ ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) ; FOXHALL L. (1998) ; FENTRESS E. (2000) : 46-48 ; PETTEGREW D. K. (2001) ; FORBES H. (2013). Aux travaux suscités par la « manuring hypothesis », il convient d'ajouter les recherches qui témoignent de l'intérêt actuel pour le traitement et le recyclage des déchets : voir, pour la période antique, DUPRÉ RAVENTÓS X. et REMOLÀ J. A. (2000) et BALLEST P., CORDIER P. et DIEUDONNÉ-GLAD N. (2003) ; pour les périodes médiévale et moderne, voir CONSEA M. et POIRIER N. (2019).

⁵ POIRIER N. et NUNINGER L. (2012) ; POITEVIN N. *et al.* (2017) ; HUITFOREL G. (2017a) : 212-216 ; BARTHOLOMÉ S. et LIARD M. (2019). Ces découvertes, qui concernent toutes la Gaule, s'échelonnent entre le II^e et le IV^e siècle de notre ère ; pour un exemple bien antérieur, daté de l'époque tardo-républicaine (villa de Settefinestre), voir REGOLI E. (1985).

⁶ L'apport des sources iconographiques est marginal, car il est très rare qu'on ait pris la peine de représenter une opération aussi triviale que le transport du fumier : voir MANE P. (2006) : 148-149. Pour la mosaïque de Saint-Romain-en-Gal, qui est une exception, voir *infra*, p. 41.

⁷ L'ensemble des sources textuelles a été discuté avec acribie par ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) : 145-153.

⁸ Cic. *Sen.* 53-54 (trad. P. Wuilleumier, Paris, 1961).

*naturelle*⁹. Loin de faire exception, Columelle traite de cette partie de l'agriculture avec un soin particulier, voire une emphase nouvelle, dans le livre II de sa *Res rustica*¹⁰. Dans la longue préface sur laquelle s'ouvre ce livre II et qui vise à réfuter l'idée que l'agriculture italienne ne saurait plus être rentable compte tenu de l'appauvrissement des sols, la fumure, *stercoratio*, constitue à la fois l'argument maître et le sommet rhétorique de la préface, là où la préface du livre I mettait en avant le sens de l'effort et la compétence de la main-d'œuvre, ainsi que la bonne gestion du domaine¹¹. La fumure fait ensuite l'objet d'un premier exposé dans la section consacrée à la préparation du sol ; c'est un développement attendu à cette place, comme le montre la comparaison avec le *Traité d'agriculture* de Varron¹². Dans le dernier quart du livre, Columelle consacre cependant un nouveau développement à la fumure, bien plus ample et détaillé ; ce dédoublement est sans parallèle dans le traité de Varron, il constitue une originalité de Columelle, qui l'introduit et le justifie en ces termes :

Quare si est, ut uidetur, agricolis utilissimum, diligentius de eo dicendum existimo, cum priscis auctoribus quamuis non omissa res, leui tamen admodum cura sit prodita.

« C'est pourquoi, s'il est vrai que la fumure, comme il est manifeste, est de la plus grande utilité pour les cultivateurs, j'estime devoir en parler avec un soin tout particulier, car les anciens auteurs, s'ils n'ont pas omis cette question, n'en ont traité que de façon toute superficielle¹³. »

Le but de cette contribution n'est pas d'étudier dans le détail l'ensemble des prescriptions de Columelle, en les confrontant systématiquement à celles de ses devanciers ou de ses successeurs. C'est l'objet d'un article d'Alfonso Colella, qui a conduit l'enquête avec rigueur et précision, quoique dans une perspective quelque peu « moderniste » et téléologique : les prescriptions de Columelle relatives à la fumure sont jugées à l'aune de l'agronomie moderne, et elles sont vues comme le sommet de l'agronomie antique en la matière¹⁴. On cherchera plutôt à mieux cerner la place stratégique que Columelle attribue dans l'argumentation de son livre II à la fumure, dont il fait la pierre de touche de l'intensification de la mise en valeur agraire et l'une des clefs, sinon la clef, d'une céréaliculture profitable. On montrera en particulier comment l'orientation argumentative du livre II, qui veut que la rentabilité de la céréaliculture puisse être restaurée en palliant efficacement l'épuisement des sols par la fumure, a conduit Columelle à concevoir l'action de la fumure sur le modèle de l'alimentation et à minimiser les difficultés posées par l'acquisition, le transport et l'épandage de quantités suffisantes de fumier.

⁹ Xen. *Oec.* XX, 11 ; cf. XVI, 12 et XX, 3-4 ; Cato, *Agr.* 5, 29, 36 et 37 ; Varro, *Rust.* I, 38 ; Plin. *HN.* XVII, 41-57 et XVIII, 192-194 ; Pall. I, 33 ; *Géopon.* II, 21 (les frères Quintilii) et 22 (Florentinus). Pour Columelle, voir infra.

¹⁰ Ici comme ailleurs, nous suivons le texte de l'édition de R. H. Rodgers (2010). Sauf mention contraire, les traductions sont personnelles.

¹¹ Columella, *Rust.* II, 1, 7 ; cf. I, *praef.*

¹² Varro, *Rust.* I, 38, 1-2 et Columella, *Rust.* II, 5.

¹³ Columella, *Rust.* II, 13, 4. Pour cette particularité de la structure du livre II, voir l'appendice.

¹⁴ COLLELA A. (1998) : spéc. 8 et 15.

1. Le rôle de la fumure dans la fertilisation des sols

1.1. La place de la fumure dans les opérations culturales : du sol à la plante

Dans le *De re rustica* de Columelle comme dans les traités d'agriculture antérieurs, la fumure est considérée comme une étape de la préparation du sol en vue des semailles¹⁵. C'est dire qu'elle a partie liée aux labours, auxquels elle est associée et aux semailles, qu'elle précède, ce qui détermine son calendrier¹⁶ : intervenant soit quelque temps avant les semailles, soit en même temps qu'elles ou du moins juste avant¹⁷, la fumure est, conformément au cycle dominant de l'année agricole, une activité principalement automnale et secondairement hivernale, en vue cette fois des semailles de printemps¹⁸. La fumure est solidaire des labours jusque dans ses modalités d'épandage et d'enfouissement : Columelle conseille ainsi de disposer le fumier *aceruatim*, c'est-à-dire « par tas », tas dont il précise et la taille et l'espacement, et qui sont ensuite enfouis (*obruere*), si possible le jour même, par un nouveau labour¹⁹. La fumure est en fait clairement subordonnée à l'opération d'ameublissement, qui est première à la fois chronologiquement et en importance²⁰. Une prescription de Caton résume cette hiérarchie des opérations sous la forme frappante d'un dicton²¹ : *Quid est agrum bene colere? bene arare. Quid secundum? arare. Tertio, Stercorare*, « Qu'est-ce que bien cultiver la terre ? – bien la labourer ; et en second lieu ? – labourer ; et en troisième ? – Fumer. » Columelle écrit pour sa part que « mettre en culture, *colere*, ce n'est rien d'autre que désagrèger, *resoluere*, et faire lever, *fermentare*, la terre²² ». Le verbe *fermentare* mérite qu'on s'y arrête un instant²³. Il repose sur l'analogie entre un pain qui gonfle sous l'effet du levain, *fermentum*, et la terre ameublie et aérée qui, gagnant en volume, semble pour ainsi dire lever et gonfler

¹⁵ Columella, *Rust.* II, 5. Cf. Cato, *Agr.* 61, cité infra et Varro, *Rust.* I, 37, 4-38.

¹⁶ Sur ce calendrier de la céréaliculture, voir AMOURETTI M.-Cl. (1986) : 51-57.

¹⁷ Sur ce cas particulier, voir II, 15, 2 ; cf. Varro, *Rust.* I, 38, 1.

¹⁸ Columella, *Rust.* II, 15, 1 et 2 (voir aussi, XI, 2, 85-86) ; cf. Cato, *Agr.* 5. Pour les arbres et pour les prés, la fumure interviendra plutôt au mois de février : XI, 2, 18.

¹⁹ Columella, *Rust.* II, 5.

²⁰ Cette hiérarchie est très clairement exprimée par Theophr. *Caus. pl.* III, 20, 6 : « Mais pour englober tous les cas dans une formulation commune, le point essentiel et primordial est que le terrain à ensemercer ait été bien travaillé, car la graine, tombée dans un sol travaillé bien à fond, lève bien, la terre ayant été parfaitement assouplie. Puis viennent la fumure et l'un après l'autre les soins donnés à la suite de ces opérations aux plantules déjà formées, par exemple le sarclage et le désherbage. » (trad. S. Amigues, Paris, 2015) ; cf. *Hist. pl.* VIII, 7, 7.

²¹ Cato, *Agr.* 61 (trad. R. Goujard, Paris, 1975). Cf. pour la forme proverbiale, Columella, *Rust.* V, 9, 15.

²² Columella, *Rust.* II, 2, 4-5.

²³ Le sens du verbe *fermentare* est ici difficile à cerner avec exactitude ; Rosa Calzecchi Onesti, dans sa traduction de l'édition Einaudi des *Res rusticae* (Turin, 1977, p. 85), passe ainsi par une longue glose : « *produrvi una specie di fermentazione che la renda sciolto e leggero* », « y produire une sorte de fermentation qui l'ameublisse et la rende légère ».

à son tour²⁴. Cet effet est obtenu soit par le labour seul²⁵, soit par la fumure²⁶, si bien que la définition du *colere* donnée par Columelle peut en fait réunir les deux actions distinguées par Caton, le labour et la fumure, la première subsumant la seconde et les deux conjuguant leurs effets. Cette hiérarchie témoigne de l'importance primordiale des opérations d'ameublissement du sol en milieu méditerranéen, où la fonction principale du labour est de briser la croûte sèche et d'empêcher ainsi les pertes d'humidité par capillarité²⁷. Sans entrer dans les débats portant sur le *dry-farming* et sur la place exacte de l'irrigation dans l'agriculture antique²⁸, on se contentera ici de rappeler que la céréaliculture pratiquée en Italie à l'époque de Columelle n'est guère concernée par l'irrigation et que c'est par le moyen d'abord de l'ameublissement, et secondairement de la fumure²⁹, que l'on cherchait à conserver l'humidité des sols.

Le rôle conjoint des labours et de la fumure pour préparer le sol en vue des semailles intéresse au premier chef la céréaliculture. Le cas de l'arboriculture est à la fois semblable et différent : on labourait et fumait de la même façon le terrain destiné à recevoir une plantation³⁰, mais l'usage du fumier ne se limitait pas à cette étape, puisqu'on continuait à apporter de l'engrais à l'arbre ou au plant adultes, par exemple lorsqu'on procédait à son déchaussement, *ablaqueatio*, une opération qui intervenait en automne ou au début de l'hiver³¹. Cet usage différencié de la fumure suivant les types de culture pouvait induire une différence de perspective, suivant que la fumure était considérée en liaison avec le sol ou pour son action sur la plante. La place de la fumure dans la chaîne opératoire de la céréaliculture conduit à l'associer de façon privilégiée au sol, tandis que celle qu'elle occupe dans l'arboriculture invite plutôt à s'interroger sur le rôle qu'elle joue dans la croissance des plantes. De façon prévisible, c'est le point de vue adopté par Théophraste dans ses travaux de botanique :

Τὸ γὰρ τὴν ψιλὴν κοπρίζειν οὐχ ὅμοιον· ἐν ἐκείνῃ μὲν γὰρ εἰς πολλὰ μερίζεται καὶ ἐξανάλισκεται τὰ δεόμενα τῶν σπερμάτων, ἐνταῦθα δὲ εἰς αὐτὰς τὰς ρίζας δύεται καὶ οὐ δύναται πᾶν διαδιδόναι τοῖς καρποῖς, οὐχ ὁμοίως εὐτροφον <δν> οὐδὲ πολὺχουν, ὥστε πάλιν ἄλλης καὶ ἄλλης ἐπιγυνομένης ὡς ἐκθερμαινόμενον αὐαίνεται.

²⁴ Cf. Columella, *Rust.* IV, 1, 7 : *Quid quod pastinati humus, dum est recens soluta laxataque, uelut fermento quodam intumescit ?* (« Et que dire du fait que le sol d'une tranchée, lorsqu'il vient d'être désagrégé et ameubli, gonfle comme sous l'effet d'une sorte de levain ? »).

²⁵ Le passage le plus explicite est Columella, *Rust.* IV, 1, 7 ; voir aussi II, 2, 19 ; III, 11, 3 ; XI, 3, 13.

²⁶ Columella, *Rust.* II, 14, 1 ; cf. Varro, *Rust.* I, 38, 1.

²⁷ Voir WHITE K. D. (1970) : 173 ; AMOURETTI M.-Cl. (1986) : 57-58 ; GALLANT T. W. (1991) : 50-51.

²⁸ Sur la question du *dry-farming*, voir les réflexions de HORDEN P. et PURCELL N. (2000) : 201-204. Sur les pratiques antiques d'irrigation, voir les avis en partie divergents, quoique portant sur des périodes et des régions différentes, de GALLANT T. W. (1991) : 56-57 ; THOMAS R. et WILSON A. (1994) : *passim* ; HORDEN P. et PURCELL N. (2000) : 237-257 ; WILSON A. (2008) ; DECKER M. J. (2009) : 199-202. Voir aussi, pour une brève synthèse, HOLLANDER D. B. et SPANIER E. (2013).

²⁹ Columelle a ainsi clairement conscience de la nécessité de garder le fumier humide : voir I, 6, 21-22. Sur le lien entre arrosage et fumure, qui concerne surtout les cultures maraîchères, voir Theophr. *Hist. pl.* II, 6, 3 ; VII, 1, 8 et 5, 2. Sur cette question, voir ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) : 155.

³⁰ Columella, *Rust.* III, 11, 4 etc.

³¹ Columella, *Rust.* IV, 8, 3 et 22, 3 (vigne).

« Fumer la terre sans arbres n'est pas la même chose, car dans ce cas les substances dont les semences ont besoin sont maintes fois divisées et consommées entièrement ; ici au contraire elles pénètrent dans les racines mêmes et <l'arbre> ne peut pas tout distribuer à ses fruits, n'ayant pas autant d'aptitude à les nourrir ni autant de fécondité <que les semences>, de sorte qu'une fumure venant encore s'ajouter à une autre, il se dessèche comme s'il était surchauffé³². »

Ce qui intéresse Théophraste, c'est moins la façon dont la fumure améliore le sol que la manière dont le fumier interagit avec la plante, que ce soit avec la semence ou plus encore avec le système racinaire. Si Columelle juxtapose à l'occasion les deux points de vue³³, qui ne sont au demeurant nullement contradictoires – le fumier nourrit le sol, tandis que le mélange formé par le fumier et par le sol nourrit la plante³⁴ –, il n'en privilégie pas moins dans le livre II, conformément à son objet qui est la céréaliculture, le lien entre la fumure et le sol. Comme le livre II contient le seul développement systématique portant sur la fumure, c'est donc ce point de vue qui l'emporte finalement dans son traité, alors que chez Théophraste, l'exposé principal relatif à la fumure est intégré dans une longue section consacrée à l'arboriculture. Le lien privilégié qui est établi entre la fumure et le sol sert en outre parfaitement l'argumentation avancée dans la préface du livre II, où la *stercoratio* est censée à elle seule contrecarrer la dégradation des sols³⁵.

1.2. La fumure au secours des sols : nourrir, réchauffer, soigner

Dans le livre II, le modèle dominant pour penser les mécanismes de la fumure est celui de la nutrition : le fumier nourrit le sol³⁶. L'idée apparaît dès la préface, qui est une *retractatio* de la préface du livre I³⁷. Cette dernière commençait par énoncer l'opinion de ceux qui pensaient que l'agriculture était une activité de moins en moins profitable du fait de l'infertilité croissante de la terre et de conditions climatiques devenues défavorables. La stratégie réfutative est celle de la *reiectio criminis* : la responsabilité de la baisse de rentabilité de l'agriculture n'incombe ni au sol ni au climat, mais à la négligence des propriétaires et à l'incompétence des travailleurs de la terre. Columelle n'en réfute pas moins directement, quoique brièvement, la thèse de l'infertilité croissante du sol, en récusant l'analogie avec un corps humain mortel, sujet à la maladie et au vieillissement, pour lui substituer une entité personnifiée, *tellus*, qui est qualifiée de *communis omnium parens*, « mère commune de toutes choses » et qui se voit créditée d'une jeunesse éternelle et d'une fécondité perpétuelle ; cette entité, dessinée à la fois par l'opinion commune, par la religion

³² Theophr. *Caus. pl.* III, 9, 1 (trad. S. Amigues, Paris, 2015). Aussi bien Varron (I, 1, 8) que Columelle (I, 1, 26) citent Théophraste parmi leurs sources ; chez Varron, c'est cependant avec une distance marquée (I, 5, 1).

³³ Voir Columella, *Rust.* II, 13, 3-4 : dans une seule et même phrase, le *stercus* sert à la fois de *pabulum* au sol (voir infra) et d'*alimentum* aux plantes qui poussent.

³⁴ Pour le sol qui nourrit la plante, voir par ex. Columella, *Rust.* III, 10, 1.

³⁵ Columella, *Rust.* II, 1, 7.

³⁶ Sur l'action du fumier sur le sol, voir EMBERGER P. (2012) : 96-99.

³⁷ Pour une analyse rhétorique de cette préface, voir SCIVOLETTO N. (1992) : 797-800 ; cf. ANDRÉ J.-M. (1989).

traditionnelle et par la philosophie, est utilisée comme un argument d'autorité, suffisant à lui seul, sans plus de démonstration, à réfuter la thèse adverse. C'est à cette faiblesse argumentative que la préface du livre II entend explicitement remédier, cette fois par une réfutation en règle³⁸. Columelle renouvelle ses critiques adressées à l'analogie tracée entre la terre et le corps humain, mais il laisse cette fois à ses adversaires la voie de la personnification ; ce sont eux qui personnifient la terre et qui en font une figure à la fois maternelle et féminine. Cette analogie entre l'évolution des sols et les rythmes biologiques de la femme peut prendre deux formes, qui fournissent la version forte et la version faible de la thèse adverse : la terre est comme une femme ménopausée, dont la période de fécondité est terminée ; la terre est comme une femme épuisée par ses grossesses³⁹. Columelle réfute la première version en montrant que l'analogie est fautive, dans la mesure où la vieillesse marque un arrêt, et non un ralentissement de la fécondité, et qu'elle n'autorise aucun regain de fertilité⁴⁰. Tout autre est la réfutation de la seconde version, qui se fonde sur le réexamen des preuves avancées par l'un de ses tenants les plus illustres, Trémélius Scrofa, qui mettait en avant l'épuisement progressif d'une terre mise en culture après avoir été défrichée⁴¹. Columelle entend montrer à l'inverse que le sol ne s'épuise pas, mais qu'il s'appauvrit, privé qu'il est de l'apport d'un couvert végétal qui lui est désormais soustrait⁴² ; la quantification en moins, on n'est pas très loin ici des bilans d'import-export des éléments nutritifs établis par l'agronomie moderne. En apparence, Columelle substitue aux deux figures jumelles de la mère ménopausée et de la mère épuisée une troisième figure, celle d'une mère affamée car mal nourrie⁴³ : *desierunt alere matrem*, « ils ont cessé de nourrir leur mère ». La suite du raisonnement fait cependant comprendre qu'il s'agit d'un emprunt tactique à la phraséologie de l'adversaire et que *mater* doit s'entendre ici en un sens strictement métaphorique, sans que la métaphore conduise à une quelconque personnification⁴⁴ : Columelle n'emploie à dessein ni le substantif *tellus*, la terre personnifiée, ni même le nom *terra*, mais considère le sol dans sa stricte matérialité, distinguant entre une couche superficielle, *humus*, qui est « privée de son ancienne nourriture », *destituta pristinis alimentis*, et des strates plus profondes, *inferior solus*, moins fertiles, que les labours font remonter à la surface et qui viennent neutraliser l'apport résiduel en matière organique végétale⁴⁵. Columelle conclut en répétant la *reiectio criminis* de la préface du livre I :

³⁸ Columella, *Rust.* II, 1, 1.

³⁹ Columella, *Rust.* II, 1, 2-7.

⁴⁰ Columella, *Rust.* II, 1, 2-3.

⁴¹ Columella, *Rust.* II, 1, 5. Sur Trémélius Scrofa, voir MARTIN R. (1971) : 237-255 et NOË E. (1977).

⁴² Columella, *Rust.* II, 1, 5-6.

⁴³ Columella, *Rust.* II, 1, 6. Cf. X, v. 82 : ... *saturet ieiunia terrae*, « qu'il rassasie la terre à jeun ».

⁴⁴ Sur cette métaphore de la terre comme organisme vivant, cf. ALTHOFF J. (1997) et TAUB L. (2010).

⁴⁵ Columella, *Rust.* II, 1, 6 ; sur ce point, voir KESSLER L. et OTT K. (2017) : 201, une référence que je dois à L. MIELKE.

Non igitur fatigatione, quemadmodum plurimi crediderunt, nec senio, sed nostra scilicet inertia minus benigne arua respondent.

« Ce n'est donc pas en raison de son épuisement, comme la plupart l'ont pensé, ni de son vieillissement que les champs donnent en retour avec moins de générosité, mais sans nul doute à cause de notre paresse⁴⁶. »

Le grief d'*inertia* ne laisse pas d'étonner en ce point du raisonnement, alors que Columelle vient justement d'évoquer l'intense activité que requiert le défrichage d'une parcelle, mais s'éclaire néanmoins à la lumière de la phrase suivante, qui fait de la *stercoratio*, comme nous l'avons vu, la solution au problème de la baisse de rentabilité de l'agriculture :

Licet enim maiorem fructum percipere, si frequenti et tempestiua et modica stercoratione terra refoueat.

« Il est possible en effet d'accroître le revenu, si l'on restaure la terre en recourant à la fumure de façon fréquente, au bon moment et avec mesure⁴⁷. »

Par cette mention de l'*inertia* des cultivateurs et du *fructus* tiré de l'agriculture, Columelle renoue en fait avec le propos de la préface du livre I ; c'est ainsi que la préface du livre II, par un effet de composition circulaire, s'ouvre et se clôt sur une référence tour à tour explicite et implicite à la préface du livre I. Cette phrase conclusive est également remarquablement elliptique : elle n'explique ni pourquoi la pratique de la fumure met le cultivateur à l'abri du grief d'*inertia*, ni en quoi elle permet de remédier à la « dénutrition » du sol, omettant même cette étape capitale du raisonnement pour en venir directement à la question générale de la rentabilité. C'est qu'elle joue en fait un rôle d'annonce, le détail de l'exposition étant réservé au corps du livre.

Que la fonction de la fumure soit précisément de nourrir la terre cultivée pour lui redonner sa fertilité est une idée qui est réitérée à plusieurs reprises au cours du livre II et qui se marque par la récurrence de termes empruntés au champ lexical de l'alimentation, qu'il s'agisse des verbes *alere*, « nourrir », *satiare* et *saturare*, « rassasier », *pinguescere*, « devenir gras » et *saginare*, « engraisser », ou des substantifs *alimentum*, « nourriture » et *pabulum*, « fourrage », « aliment »⁴⁸. On notera la saveur rustique de ces termes, dont certains sont plus précisément empruntés au champ des pratiques d'embouche. La terre est ainsi implicitement comparée non seulement à un organisme vivant qu'on nourrit, mais plus précisément à un animal qu'on engraisse. Le développement que Columelle consacre à la luzerne, *herba Medica*, explicite le rapprochement, dans la mesure où la même plante permet à la fois de « fumer les champs », *agrum stercorare*, et d'engraisser le bétail (*omne emaciatum armentum ex ea pinguescit*, « grâce à elle, toute tête de gros bétail, même amaigrie, reprend de

⁴⁶ Columella, *Rust.* II, 1, 7.

⁴⁷ Columella, *Rust.* II, 1, 7.

⁴⁸ *Alere* : II, 1, 6. *Satiare* : II, 10, 23. *Saturare* : II, 9, 15. *Pinguescere* : II, 5, 2 et II, 10, 7. *Saginare* : II, 1, 5. *Alimentum* : II, 1, 6 ; II, 5, 2. *Pabulum* : II, 1, 5 ; II, 5, 1 ; cf. X, v. 84. À ces termes, on ajoutera *gliscere*, si le premier sens de ce terme est bien « s'engraisser » : II, 5, 1 et 13, 20 ; cf. VII, 1, 1 (à propos cette fois de l'âne).

l'embonpoint⁴⁹ »). Loin de constituer une originalité de Columelle, un tel transfert métaphorique est en fait traditionnel, puisqu'il est déjà à l'œuvre dans le couple d'antonymes *crassus, pinguis/macer, exilis*, qui est d'un usage banal dans le domaine agricole⁵⁰. Quant au terme *pabulum*, il constitue un intéressant renversement de l'image habituelle de la terre, qui normalement assume elle-même cette fonction nourricière et offre leur *pabulum* aux êtres vivants. Ce renversement est en fait l'indice d'une relation réciproque et cyclique : la terre tour à tour nourrit et est nourrie, et ce qui a été produit par la terre retourne à la terre. Il ne s'agit pas d'une idée propre à Columelle ; de telles considérations ont trouvé un large écho par exemple dans la philosophie atomiste⁵¹, et elles sont au fondement même de la pratique de la fumure, qui consiste à retourner à la terre les sous-produits de ce que la terre produit.

Columelle ne décrit cependant pas l'action du fumier sur le seul mode de l'alimentation, mais il prête aussi à ce dernier un pouvoir échauffant, conformément à l'observation aisément accessible que la décomposition du fumier produit une chaleur importante. De la même façon, la métaphore de la terre qui se gonfle comme sous l'effet d'un levain porte en elle l'idée d'échauffement, puisque toute fermentation s'accompagne d'une élévation de la température⁵². C'est ainsi un modèle thermique qui oriente souvent les considérations de Columelle relatives au fumier, même s'il omet de citer le couple chaud-froid parmi les couples d'opposés qui lui servent à établir une typologie des sols au début du livre II⁵³. Si la préface utilise avant tout le modèle de l'alimentation, l'idée de chaleur n'est jamais bien loin, comme le montre l'emploi du verbe *refoueo*, qui signifie à la fois « refaire [les forces] » et « réchauffer »⁵⁴. Selon le double point de vue déjà analysé, le fumier exerce son action échauffante tantôt sur le sol, tantôt directement sur la plante, ou plutôt sur ses racines⁵⁵. Il s'agit là d'une idée tout à fait traditionnelle, si traditionnelle d'ailleurs que Columelle ne cherche nullement à la justifier. Contrairement à Théophraste, qui sur ce point est plus précis⁵⁶, il ne cherche pas non plus à analyser l'effet exact sur le sol ou sur la plante de la chaleur apportée par le fumier.

La question de la chaleur est essentielle dans la discussion sur le bon usage du fumier. L'idée est que le fumier, s'il est bien dosé, apporte une chaleur

⁴⁹ Columella, *Rust.* II, 10, 25.

⁵⁰ FRUYT M. (2014) : 41-47.

⁵¹ Voir par ex. Lucr. II, 991-1009.

⁵² Voir l'étymologie du terme *fermentum* que donne Isidore de Séville (*Isid. Etym.* XX, 2, 18) : *fermentum a feruore nuncupatum* (« *fermentum*, le levain, tire son nom de *feruor*, la chaleur »). Pour l'idée de coction associée à celle de fermentation, avec un renversement du chaud au froid, voir XI, 3, 13 : *quippe e contrario sicut calor aestatis ita uis frigoris excoquit terram fermentatamque soluit* (« car la force du froid agit comme la chaleur de l'été, mais pour des raisons opposées : il cuit la terre et la désagrège après l'avoir fait lever »).

⁵³ Voir *infra*.

⁵⁴ Columella, *Rust.* II, 1, 7 cit. *supra*.

⁵⁵ Voir respectivement Columella, *Rust.* II, 15, 2 et V, 9, 14.

⁵⁶ Theophr. *Hist. pl.* VIII, 7, 7 : *καὶ ἡ κόπρος δὲ μεγάλη βοηθεῖ τῷ διαθερμαίνειν καὶ συμπέττειν* (« Le fumier aide aussi beaucoup en échauffant <les plantes> et en les amenant à une coction parfaite », trad. S. Amigues, Paris, 2003). Pour Théophraste, c'est grâce à la chaleur de la terre que les plantes germent et développent leurs pousses (*Caus. pl.* III, 6, 1).

profitable, tandis qu'il peut brûler terrains et plantes par une chaleur excessive s'il est mal choisi et mal appliqué. Cela dépend aussi de la nature du sol : un sol sec risquera plus d'être brûlé par le fumier qu'un sol humide, où l'humidité vient tempérer efficacement la chaleur du fumier, une idée qu'effleure Columelle, mais que Théophraste avant lui avait plus longuement développée⁵⁷. Il convient donc, pour Columelle, d'user du fumier avec mesure, pour éviter que l'excès de chaleur ne brûle le sol⁵⁸. Le critère de la chaleur est également sous-jacent dans la hiérarchie des fumiers que Columelle propose dans le chapitre précédent, même s'il explicite assez peu les critères employés⁵⁹.

On trouve dans le livre II d'autres modulations de la façon de concevoir l'action du fumier. Par un passage de la diététique à la thérapeutique, le fumier est parfois considéré moins comme une nourriture que comme un correctif ou un remède, par exemple pour les sols qui ont été endommagés par la culture du lin et du pois chiche :

Sed omni solo, quod praedictorum leguminum segetibus fatiscit, una praesens medicina est, ut stercore adiuvet et absumptas vires hoc uelut pabulo refoueat.

« Mais pour tous les sols qui se sont épuisés à porter les légumineuses dont nous venons de parler, il n'est qu'un seul remède efficace, celui de leur venir en aide par la fumure et de refaire les forces qui leur ont été ravies en leur apportant pour ainsi dire cet aliment⁶⁰. »

Il s'agit en fait d'une simple différence de point de vue : le fumier peut nourrir comme il peut soigner une maigreur excessive, il nourrit et réchauffe en même temps, permettant à la terre de recouvrer la plénitude de ses forces et de sa fertilité.

En l'absence de toute connaissance relative aux cycles de l'azote, du potassium, du calcium et du magnésium, Columelle donne ainsi un certain nombre d'indications sur la façon dont il conçoit l'action du fumier sur le sol, en recourant à des modèles analogiques simples. Il n'est pas facile dans ce cas de distinguer ce qui relève d'idées communes ou d'un savoir empirique largement partagé de ce qui ressortit à une démarche plus proprement scientifique, dans la lignée de la physique grecque comme des recherches botaniques de Théophraste⁶¹. On sait en effet que Columelle, non content de mettre en ordre les différents savoirs relatifs à l'agriculture afin de conférer à cette dernière le statut d'une technique raisonnée ou *ars*, entend aussi donner à cette technique une assise théorique tirée de la science de la nature, en remontant au moins

⁵⁷ Columella, *Rust.* II, 15, 3. L'idée est beaucoup plus largement et systématiquement développée par Théophraste, notamment dans *Caus. pl.* III, 9, 2 : « C'est pourquoi un apport de fumier continu et plus copieux profite davantage aux régions pluvieuses, mais sur les sols arides et maigres mieux vaut un apport modéré. » Voir, aussi, toujours chez Théophraste, le lien entre fumure et arrosage pour les cultures maraîchères : *supra*, n. 29.

⁵⁸ Columella, *Rust.* II, 15, 2 ; cf. II, 1, 7.

⁵⁹ Voir Columella, *Rust.* II, 14, 2 (chaleur excessive des déjections humaines). Cf. *Géopon.* II, 21 (Quintilii), où l'on retrouve la même hiérarchie, à une menue différence près ; le critère de la chaleur y est cependant plus souvent explicité, il organise même l'ensemble du passage.

⁶⁰ Columella, *Rust.* II, 13, 3. Cf. II, 2, 13 ; II, 9, 9 et II, 17, 2 (verbe *mederi*).

⁶¹ Cf. BOLENS L. (1972) : 39-49.

occasionnellement aux principes et aux causes⁶². C'est ainsi qu'il fait précéder d'un exposé sur les principes la discussion relative à la préparation du sol et à la question corrélatrice des différents types de terrain ; ces principes sont en fait des couples de qualités opposées – gras et maigre, friable et compact, humide et sec –, de la combinaison desquelles Columelle se fait fort de déduire tous les types de terrain. Il s'agit d'un emprunt tout à la fois à la physique et à la diérétique des Grecs, un emprunt qui est rendu manifeste par l'emploi d'une désignation grecque, συζύγια ἐναντιότητων, « attelages des contraires », dont Columelle donne un équivalent latin approximatif, *discordantium comparationes*, « appariements de contraires⁶³ ». Cette liste d'opposés est cependant incomplète, puisqu'elle ne comprend pas le couple chaud/froid, qui revient pourtant souvent dans la discussion, et se révèle finalement assez peu opératoire quand il s'agit de dresser la typologie des sols ou d'analyser les phases successives de leur préparation.

2. La fumure comme pierre de touche d'une exploitation à la fois bien gérée et bien cultivée

2.1. *Se procurer du fumier, une question de volonté*

Columelle n'aborde pas seulement la fumure sous l'angle pédologique, il en traite aussi du point de vue du travail et de son organisation. En cela, il se situe dans la lignée de l'*Économique* de Xénophon, qui consacre un court développement au fumier⁶⁴. En soumettant Socrate lui-même à un interrogatoire socratique, puis en se lançant dans un exposé en règle, Ischomaque cherche à établir deux points : l'agriculture n'est pas une technique spécialisée, puisque tout le monde sait à peu près comment s'y prendre pour cultiver la terre et, dans le cas particulier, pour collecter du fumier ; si l'agriculture n'est pas une question de savoir, elle est une question de travail, d'effort, de vigilance et de leadership, car la terre ne finasse pas avec le cultivateur, mais répond à ses efforts, pour peu que le propriétaire soit un bon gestionnaire⁶⁵. Comme Varron avant lui, Columelle accepte sans réserve le second point, mais conteste le premier. Pour lui, l'agriculture requiert à la fois travail et compétence⁶⁶, et il en va exactement de même pour l'emploi du fumier, même si l'accent, dans ce cas, porte plus sur le travail que sur la compétence. Aux yeux de Columelle, en effet, la grande affaire est d'arriver à disposer d'une quantité suffisante de fumier, une

⁶² Columella, *Rust. I, praef.* 22-25 ; sur les limites cependant des ambitions théoriques de l'agriculture, voir par ex. II, 6, 2 ; III, 2, 31 ; IX, 2, 5. Sur cette question, voir NOË E. (2002) : 171 et DIEDERICH S. (2007) : 58-61.

⁶³ Columella, *Rust. II, 2, 2-3*. Sur la généalogie de cette notion, voir GUMMERUS H. (1910) : 4-8.

⁶⁴ Xen. *Oec. XX*, 11 (production d'engrais liquide) ; cf. XVI, 12 et XX, 3-4.

⁶⁵ MARTIN R. (1971) : 60-64 ; AMOURETTI M.-Cl. (1986) : 231-233 ; DESCAT R. (1988) : 109-111 ; MARTIN R. (1995) : 85-86.

⁶⁶ MARTIN R. (1971) : 311-313 ; NOË E. (2002) : 151-161 ; DIEDERICH S. (2007) : 55-61 ; FÖGEN Th. (2009) : 158-165 ; cf. MARTIN R. (1995).

préoccupation qui est sans doute l'indice d'un manque chronique de fumier⁶⁷. Sur ce point, Columelle se montre résolument volontariste, puisqu'il ne cesse de répéter qu'il est toujours facile de se procurer du fumier, pour peu qu'on s'en donne vraiment la peine ; le corollaire de cette facilité supposée est que le manque de fumier est immédiatement mis au débit de l'exploitant, qui se voit alors taxé de paresse et de négligence⁶⁸. Dans le cas du fumier d'origine humaine ou animale, il n'est pour Columelle qu'à se baisser pour le ramasser :

Parum autem diligentis existimo esse agricolas apud quos minores singulae pecudes trigenis diebus minus quam singulas itemque maiores denas uehes stercoris efficiunt totidemque singuli homines, qui non solum ea purgamenta, quae ipsi corporibus edunt, sed et quae colluues cohortis et aedificii cotidie gignit, contrahere et congerere possunt.

« J'estime que les exploitants agricoles manquent de diligence si chez eux chaque tête de petit bétail produit moins d'une charretée de fumier par mois, chaque tête de gros bétail moins de dix, et tout autant chaque homme ; ces derniers n'ont qu'à collecter et à entasser non seulement les déchets qui sont produits par leur propre corps, mais aussi ceux qui résultent des ordures qui s'accumulent chaque jour dans la cour et dans les bâtiments⁶⁹. »

Ces données chiffrées de Columelle ont été analysées et discutées par M. S. Spurr. Ce dernier part de l'indication donnée par Columelle au livre XI, qui attribue à une charretée, *uehis*, une contenance de 80 *modii*, soit approximativement 700 l⁷⁰. Pour ce qui est de la masse volumique du fumier, M. S. Spurr fait une distinction entre le fumier frais et le fumier décomposé : 400 kg par m³ pour le premier, mais 850-900 kg par m³ pour le second. Il considère ensuite avec raison que les indications données par Columelle doivent se référer à du fumier frais. Il en découle que chaque tête de gros bétail comme chaque homme présent sur l'exploitation sont censés produire en un mois 7000 l de fumier, soit environ 2,8 t, tandis qu'une tête de petit bétail est censée en produire dix fois moins. M. S. Spurr montre alors, comparaisons modernes à l'appui, que les estimations de Columelle sont singulièrement optimistes, sauf à supposer que le fumier contenait une proportion très importante de paille et de déchets végétaux⁷¹. On retrouve donc ici l'optimisme de la volonté qui caractérise tout le discours de Columelle sur la fumure.

Encore s'agit-il là du cas le plus favorable, caractéristique d'un système agro-pastoral intégré, où une exploitation possède un cheptel significatif et est capable de le nourrir sur place, de façon à ce que les surfaces cultivées profitent des déjections⁷². Columelle est cependant tout aussi volontariste dans les

⁶⁷ Il s'agit cependant d'une question débattue : voir supra, p. 28.

⁶⁸ Columella, *Rust.* II, 1, 7 ; 14, 5 et 8. Le grief de paresse et de manque de diligence apparaît de façon répétée dans l'*Économique* de Xénophon : VII, 33 ; XVI, 4 ; XX, 15 etc.

⁶⁹ Columella, *Rust.* II, 14, 8. Cf. Plin. *HN.* XVIII, 194.

⁷⁰ Columella, *Rust.* XI, 2, 86. Faute d'avoir prêté attention à ce passage, P. OUZOULIAS (2006) : 185 surévalue la contenance d'une *uehis* (814 l), ce qui fausse la suite de ses calculs.

⁷¹ SPURR M. S. (1986) : 130.

⁷² Sur cette économie agro-pastorale intégrée, voir AMOURETTI M.-Cl. (1986) : 62-63 ; SPURR M. S. (1986) : 117-132 ; FLACH D. (1990) : 290-291 ; CHANDEZON Chr. (2003) : 275-286.

situations plus compliquées, qui étaient en fait les seules prises en compte par Xénophon :

Nec ignoro quoddam esse ruris genus, in quo neque pecora neque auis haberi possint; ac tamen inertis est rustici eo quoque loco defici stercore. Licet enim quamlibet frondem, licet e uepribus et e uiis compitisque congesta colligere, licet filicem sine iniuria uicini, etiam cum officio, decidere et permiscere cum purgamentis cohortis, licet depressa fossa, qualem stercorei reponendo primo uolumine fieri praecepimus, cinerem caenumque cloacarum et culmos ceteraque quae euerruntur in unum congerere.

« Mais je n'ignore pas qu'il y a des exploitations agricoles où il n'est possible de garder ni bétail ni volailles ; et pourtant, même dans ce cas de figure, celui qui manque de fumier est un paysan paresseux. On peut en effet collecter toutes les feuilles que l'on veut, aller chercher dans les zones de broussailles, ainsi que sur les routes et les carrefours, tout ce qui s'y est accumulé ; on peut aussi couper les fougères, sans léser son voisin et même en lui rendant service, puis les mélanger avec les ordures de la cour ; on peut, dans la fosse creusée dans le sol pour recevoir le fumier, comme nous l'avons recommandé dans le livre I, entasser tout ensemble les cendres, les boues de vidange, les chaumes et tout ce que l'on balaie⁷³. »

Là où le fumier d'origine animale vient à manquer, c'est donc une stratégie opportuniste qui doit prévaloir : collecter des déjections animales sur les routes et les chemins, rassembler feuilles, fougères et mauvaises herbes pour produire du compost végétal, utiliser au mieux les excréments et l'urine de la main-d'œuvre, ainsi que tous les déchets qui peuvent l'être. On retrouve là en partie les conseils prodigués par Xénophon⁷⁴. Ce sont des pratiques qui sont de fait bien attestées, dans l'Antiquité comme plus tard, dans des zones où il n'est pas possible de nourrir sur les exploitations un nombre significatif d'animaux⁷⁵.

Dans le cas enfin où l'on manque définitivement de tout déchet d'origine organique, il reste les amendements non organiques et les engrais verts⁷⁶. Rappelons que tous ces types d'engrais, et non le seul fumier issu des déjections animales, sont désignés par les termes grec et latin de κόπρος et *stercus*⁷⁷. Les engrais verts, en l'occurrence le lupin, fournissent à Columelle son argument maître qui est en même temps un argument de dernier recours : même dans le cas où l'on ne dispose d'aucun engrais, il suffit de cultiver du lupin. Le lupin est ainsi mentionné deux fois en dernière position, d'abord à la fin de la liste des fumiers d'origine animale, puis après le développement sur les amendements non organiques, et à chaque fois il remet en cause la hiérarchie précédemment dessinée, puisque Columelle prend bien soin de souligner dans les deux cas qu'il équivaut aux meilleurs fumiers⁷⁸. En revanche, il n'est jamais question, dans les développements que Columelle consacre au fumier, d'acheter celui-ci à l'extérieur de l'exploitation pour pallier une éventuelle pénurie. On touche ici à

⁷³ Columella, *Rust.* II, 14, 5-6. Sur les raisons de cette restriction, voir POMEROY S. (1994) : 325-327.

⁷⁴ Voir supra, n. 64.

⁷⁵ Sur ces stratégies, voir FOXHALL L. (1998) et FORBES H. (2013) : 569-570.

⁷⁶ Columella, *Rust.* II, 15, 4-5. Sur les engrais verts, voir POIRIER N. et NUNINGER L. (2012) : 14-15 ; SHIEL R. (2013) : 19.

⁷⁷ CORDIER P. (2003a) : 19-20 et 20-22.

⁷⁸ Columella, *Rust.* II, 14, 5 et II, 15, 5.

une question qui reste délicate, faute de sources, celle de savoir si le fumier entrainait dans les circuits de la commercialisation et de l'échange, comme on l'affirme souvent⁷⁹. Les arguments en faveur de cette thèse sont des arguments de vraisemblance, qui tiennent surtout au devenir des déchets organiques et des déjections d'origine urbaine ; comme on sait qu'on les évacuait selon des modalités variées pour les transporter à l'extérieur des villes⁸⁰, il semble logique de considérer qu'un produit aussi précieux pour l'agriculture faisait l'objet d'une valorisation commerciale⁸¹. De la même façon, on peut concevoir que le contenu d'une fosse à fumier pouvait être vendu, comme l'indique un passage du *Digeste*, qui remonte à Ulpien⁸². Il est cependant très difficile de mesurer l'ampleur du phénomène comme de déterminer dans quelles conditions un tel choix économique pouvait être rentable. Les traités latins d'agriculture, pour leur part, ne mentionnent jamais la possibilité de s'approvisionner en fumier sur le marché. On ne conclura cependant pas de ce silence que le fumier ne faisait jamais l'objet de transactions commerciales, mais plutôt que le recours au marché pour se procurer du fumier était en totale contradiction avec l'idéal de bonne gestion des exploitations défendu par ces traités. C'est particulièrement net dans le cas de Columelle, qui, à la suite de Xénophon, défend la thèse que l'on peut facilement disposer de quantités suffisantes d'engrais, pour peu qu'on s'en donne la peine.

2.2. Le transport et l'épandage du fumier : les silences de Columelle

Si Columelle réproche la négligence et la paresse de ceux qui n'arrivent pas à collecter une quantité suffisante de fumier, s'il fournit, comme nous l'avons vu, quelques renseignements sur les modalités de son épandage, s'il donne même quelques données chiffrées sur les quantités nécessaires⁸³, en revanche il n'est pas très disert sur le travail que représentent la manutention et le transport du fumier. Le fait que le transport du fumier incombe aux conducteurs de bœufs, *bubulci*, montre que le fumier était transporté, comme on pouvait s'y attendre, dans une sorte de benne à fumier, à l'aide d'une charrette tirée par des bœufs⁸⁴ ;

⁷⁹ CORDIER P. (2003b) : 56 ; POIRIER N. et NUNINGER L. (2012) : 18, qui font même état d'un prix de 16 as par charretée, une indication prétendument tirée de l'*Histoire naturelle*, mais que je n'ai pu retrouver.

⁸⁰ CORDIER P. (2003b). Voir en particulier *Corpus glossariorum Latinorum*, 5, 584 Goetz, s.v. « Cloaca ».

⁸¹ CORDIER P. (2003b) : 56.

⁸² *Digeste*, XIX, 1, 17, 2 (= Ulpian, XXXII ad ed.) : *Fundo uendito uel legato sterculinum et stramenta emptoris et legatarii sunt, ligna autem uenditoris uel heredis, quia non sunt fundi, tametsi ad eam rem comparata sunt. In sterculino autem distinctio Trebatii probanda est, ut, si quidem stercoreandi agri causa comparatum sit, emptorem sequatur. Si uendendi, uenditorem, nisi si aliud actum est : nec interest, in stabulo iaceat an aceruus sit* (« Lorsqu'un fonds est vendu ou légué, le fumier et les chaumes appartiennent à l'acheteur ou au légataire ; en revanche, le bois de construction appartient au vendeur ou à l'héritier, parce qu'il ne fait pas partie du fonds, même si on se l'est procuré pour cela. À l'égard du fumier, on doit approuver la distinction de Trébatius, qui pense qu'il est dû à l'acheteur si on se l'est procuré pour fumer les terres, mais qu'il est dû au vendeur si on se l'est procuré pour être vendu, à moins que cela n'ait été convenu autrement ; et peu importe que ce fumier jonche le sol des étables ou qu'il ait été entassé »). (trad. personnelle)

⁸³ Columella, *Rust.* II, 5, 1-2 ; 14, 8 ; cf. XI, 2, 86.

⁸⁴ Columella, *Rust.* II, 12, 8-9. Un autre indice en ce sens est fourni par l'emploi, à propos du fumier, de l'unité de mesure de la *uehis*, ou charretée : II, 5, 1 ; 10, 6 ; 14, 8 ; 15, 1.

ces charrois de fumier sont attestés par d'autres sources en milieu rural, comme ils le sont aussi en contexte urbain, dans le cadre de la collecte des ordures et du nettoyage des rues⁸⁵. Lorsque la voirie ou le relief ne permettaient pas d'utiliser de tels attelages, ou lorsqu'il s'agissait d'épandre le fumier transporté au préalable en charrette jusqu'à proximité du champ, du verger ou du vignoble, on sait par d'autres sources que le fumier était transporté à dos d'âne ou à dos d'homme. Caton conseille ainsi d'équiper une oliveraie de 240 jugères de « trois ânes munis de harnais et de bastes pour transporter le fumier », *asinus ornatos clitellarios, qui stercus uectent, tris*⁸⁶. Dans un passage expressif où il joue de la répulsion éveillée par les excréments, Columelle lui-même mentionne, dans son livre X, l'utilisation de hottes (*qualus* ou *qualum*) portées à dos d'homme, à propos des jardins, où la distance à parcourir est évidemment moins grande :

(...)
*rudere tum pingui solido uel stercore aselli,
 armentiu fimo saturet ieiunia terrae,
 ipse ferens holitor diruptos pondere qualos,
 pabula nec pudeat fisso praebere nouali
 inmundis quaecunq ueomit latrina cloacis.*

« (...) alors il faut que la terre affamée soit rassasiée de marne grasse, ou de ferme crottin d'âne, ou de fumier de gros bétail, par le jardinier portant lui-même des corbeilles rompues par leur charge ; qu'il n'ait pas honte de donner en pâture à la terre nouvellement labourée tout ce que les latrines vomissent par leurs immondes égouts⁸⁷. »

À ces hottes, il convient sans doute d'ajouter la civière représentée sur la mosaïque dite « des saisons » ou « du calendrier agricole » de Saint-Romain-en-Gal, si les deux travailleurs transportent bien du fumier, et non un foyer portatif, comme l'a proposé M. Bouvier⁸⁸.

⁸⁵ Dans les exploitations agricoles : Ulp. *lib. XX ad Sabin.*, ap. *Digeste*, XXXIII, 7, 12, 10 (*plaustra quibus stercus euehatur*) ; Palladius, *Traité d'agriculture*, X, 1, 2 (*stercoris carpenta*) ; ces charrettes pouvaient aussi être tirées par des ânes : Cato, *Agr.* 11 (*asinus plostrarios II*). Au sujet du *stercus* urbain : Cic. *Div.* I, 57 et *CIL* I² 593, 66-67 (*lex Iulia municipalis*). Voir à ce sujet CORDIER P. (2003b) : 57. En revanche, on ne suivra pas R. BILLIARD (1913) : 332-333, lorsqu'il affirme que ces bennes à fumier portaient dans les sources antiques le nom de *scirpeae stercorariae*, un substantif féminin qui est dérivé du nom du jonc, *s(c)irpus*, i m. : une telle appellation résulte d'un croisement contestable entre les *scirpeae* (*stercorariae*) mentionnées par Caton (*Agr.* 10 et 11) et par Varron (*Ling.* V, 31, 139), qui sont très vraisemblablement des corbeilles, le verbe *uehere* employé par Varron n'impliquant nullement l'utilisation d'un véhicule, et un vers des *Fastes* d'Ovide (*Fast.* VI, 680), où le substantif *scirpea* désigne non le véhicule dans son ensemble, mais seulement les ridelles ou la caisse d'une charrette, *plaustrum*.

⁸⁶ Cato, *Agr.* 10.

⁸⁷ Columella, *Rust.* X, v. 81-85 (trad. E. de Saint-Denis, Paris, 1969, dont je suis aussi le texte, en m'écartant exceptionnellement de l'édition de Rodgers). Sur le jardin proche de la ferme, espace des cultures maraîchères et horticoles, qui concentre une bonne part des efforts d'irrigation et de fumure, voir ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) : 155-156, THOMAS R. et WILSON A. (1994) et WILSON A. (2008), *passim*.

⁸⁸ Mosaïque de Saint-Romain-en-Gal, datée du début du III^e s. ap. J.-C. ; Saint-Germain-en-Laye, MAN. Transport de fumier : LANCHA J. (1981) : 212 (avec la pl. CXII, b) ; MANE P. (2006) : 148 ; *contra*, BOUVIER M. (1998). S'il s'agit bien de fumier, il s'agit d'un épandage hivernal en vue des semences de printemps ; dans ce cas, on rapprochera les civières utilisées des *crates stercorariae* mentionnées par Cato, *Agr.* 10 et 11.

S'il donne ainsi quelques rares indications sur les modalités de transport du fumier, Columelle n'inclut pas explicitement, sauf exception, les tâches liées à la fumure dans ses calculs visant à établir la quantité de personnel servile nécessaire sur les différents types d'exploitation⁸⁹. L'exception est représentée par les conducteurs de bœufs, *bubulci*; c'est le seul cas où Columelle fournit un décompte annuel complet de leurs activités, dans le but de montrer qu'ils seront effectivement employés toute l'année. Il compte 115 jours pour assurer les labours destinés aux céréales d'automne, auxquels il ajoute 40 jours pour les légumineuses, il accepte de voir 45 jours perdus à cause du mauvais temps ou des fêtes, et accorde 30 jours de repos après les semailles; quant aux 115 jours restants, il propose de les employer « soit pour les semailles de printemps⁹⁰, soit pour le transport du foin, du fourrage, du fumier et de tout autre chargement utile », *aut in satione trimestrium aut in uecturis faeni et pabulorum et stercoris aliorumque utensilium*⁹¹.

Cette donnée est difficilement exploitable : le transport du fumier occupe certes une partie des 115 jours restant dans l'emploi du temps annuel des conducteurs de bœufs, mais cette part reste indéterminée et l'on ignore quelles étaient les cultures concernées. En particulier, on ne sait pas si le temps nécessaire à la fumure des semailles d'automne est compris dans les 115 jours qui sont explicitement consacrés à ces dernières, comme cela pourrait sembler logique, ou bien dans la part indéterminée des 115 jours restants qui est dévolue au transport du fumier. Pour avancer sur cette question, on peut s'aider des estimations données par M. S. Spurr. En partant de la valeur de 24 charretées de fumier par jugère de céréales d'automne qui est donnée par Columelle et en s'aidant de données comparatives, M. S. Spurr a calculé en effet qu'il devait falloir environ 4 jours de travail pour fumer 1 ha de céréales, une opération qui mobilise deux attelages de bœufs travaillant en équipe, l'un utilisé pour tirer la charrette chargée de fumier, l'autre servant à l'enfouir par un nouveau labour⁹². Dans la mesure où Columelle compte justement deux attelages de bœufs, avec leurs deux conducteurs, pour mettre en culture un domaine de 200 jugères, soit environ 50 ha, comprenant 50 jugères de céréales, soit environ 12,5 ha⁹³, les deux conducteurs de bœufs devaient avoir besoin d'environ 50 jours de travail pour procéder à la fumure des céréales d'automne. Ces 50 jours peuvent être ramenés à 37,5 jours, si l'on retient non la valeur de 24 charretées par jugère, qui est la valeur haute donnée par Columelle à propos des terrains en pente, mais la valeur basse de 18 charretées par jugère, qui est recommandée pour les terrains plats⁹⁴. On notera également que ces estimations ne concernent que le temps passé à transporter, à épandre et à enfouir le fumier, et non le temps nécessaire à

⁸⁹ Columella, *Rust.* II, 12.

⁹⁰ Les « céréales de trois mois » sont les céréales semées au printemps et récoltées trois mois après.

⁹¹ Columella, *Rust.* II, 12, 8-9.

⁹² SPURR M. S. (1986) : 138.

⁹³ Columella, *Rust.* II, 12, 7 et 8.

⁹⁴ Columella, *Rust.* II, 5, 1. La valeur de 18 charretées par jugère se retrouve dans le calendrier des activités agricoles du livre XI (XI, 2, 86), cette fois à propos d'un champ de fèves. C'est cette valeur de 18 charretées par jugère que retient Pline dans l'*Histoire naturelle* (XVIII, 193), sans spécifier le type de culture concerné.

sa collecte et à son traitement, dont il a été question précédemment ; il est vrai que ces premières opérations devaient être prises en charge par les travailleurs agricoles sans qualification particulière du domaine, les *mediastini* de Columelle, et non par les conducteurs de bœufs.

Aucune de ces estimations ne s'intègre facilement aux calculs de temps de travail donnés dans le chapitre 12. Columelle, en effet, fournit un décompte précis des 115 jours consacrés aux semailles d'automne : 50 jours pour le premier labour, 25 jours pour le deuxième, 40 jours pour le troisième et pour les semailles proprement dites⁹⁵. Comme la fumure intervient normalement avant le deuxième labour (*iteratio*⁹⁶), on voit mal où pourrait être placée la quarantaine de jours nécessaire à la fumure, sachant qu'il n'est pas étonnant que le premier labour, qui est un labour de défoncement, prenne deux fois plus de temps que le deuxième labour. Reste alors la seconde solution, qui présente aussi des inconvénients : une part non négligeable des 115 jours restants serait ainsi prise par la fumure des seules céréales d'automne, à l'exclusion de la fumure destinée aux autres cultures du domaine, à l'exclusion aussi des autres opérations et tâches censées occuper ces 115 jours restants. Pour échapper à ces difficultés, on peut essayer de prendre en compte non seulement les conducteurs de bœufs, mais aussi les six autres travailleurs agricoles que compte l'exploitation type de 200 jugères⁹⁷. Il est cependant peu probable qu'une partie significative du fumier destiné aux céréales d'automne ait été transportée à dos d'homme, sauf cas particulier d'une parcelle qui aurait été située à proximité immédiate du lieu de stockage du fumier tout en étant dédiée non aux cultures maraîchères et horticoles, comme c'est le cas habituellement, mais à la céréaliculture. La comparaison avec les pratiques culturales des sociétés traditionnelles peut certes suggérer une autre modalité de transport du fumier, à savoir un transport régulier et en petite quantité, chaque fois que l'on se rend aux champs pour les travailler, mais on ne suivra pas les tenants de cette solution lorsqu'ils écrivent que « ce transport par petites quantités régulières (...) est (...) celui attesté par les textes des agronomes latins⁹⁸ » ; les textes des agronomes latins, et Columelle en particulier, disent expressément le contraire, puisqu'ils assignent une saisonnalité précise aux opérations de fumure et qu'ils parlent de tas de fumier transportés en charrette et enfouis par un nouveau labour.

Quelles conclusions tirer de ces difficultés ? On remarquera d'abord que Columelle ne propose pas de données précises sur le coût en travail des opérations de fumure, alors même qu'il ne cesse de répéter que la fumure est avant tout une question de travail et de diligence. Pour arriver à ces estimations, on est contraint de partir des données fournies par le chapitre 5 sur les quantités recommandées de fumier, alors que l'indication relative à l'emploi du temps annuel des conducteurs de bœufs est à la fois isolée et difficilement exploitable. S'il mentionne le transport du fumier dans le décompte annuel du travail des

⁹⁵ Columella, *Rust.* II, 12, 8.

⁹⁶ Columella, *Rust.* II, 5, 1.

⁹⁷ Columella, *Rust.* II, 12, 7.

⁹⁸ POIRIER N. et NUNINGER L. (2012) : 33-34.

conducteurs de bœufs, ce n'est nullement pour calculer le coût en travail de la fumure, mais pour montrer qu'il est possible d'occuper toute l'année, sur l'exploitation type qu'il prend en considération, deux conducteurs de bœufs, sans que le propriétaire n'ait à assumer le coût d'une période d'inactivité. Il s'agit ici d'apporter la démonstration de la rentabilité de la céréaliculture en général, et non de telle opération en particulier, par exemple la fumure. On peut dire de ces calculs de journées d'activité ce que l'on a dit de façon plus générale de la comptabilité des exploitations antiques : les livres de comptes, dont la première fonction était, pour le régisseur, de prouver l'honnêteté de sa gestion et, pour le propriétaire, de contrôler cette dernière, pouvaient également permettre l'allocation des ressources, et notamment, comme ici, celle des facteurs de production, mais ils n'étaient pas d'un grand secours pour prévoir la performance économique⁹⁹ ; une de leurs limites, qui est aussi celle des considérations de Columelle sur la rentabilité de la céréaliculture, tient au fait, comme l'écrivent J. Andreau et J. Maucourant, que les Romains, « quand ils cherchaient à calculer les coûts, pour s'interroger sur les gains produits par une culture, (...) n'additionnaient que les dépenses en argent¹⁰⁰ ». En d'autres termes, en ne quantifiant pas les coûts liés au travail et au transport du fumier, le livre II de Columelle ne permet pas de déterminer dans quelles conditions un épandage intensif du fumier pouvait constituer un choix économiquement rentable. Il est vrai qu'il faudrait prendre en considération, pour ce faire, non seulement la disponibilité et de la ressource et de la main-d'œuvre, mais aussi la distance des terres à fumer par rapport au centre de l'exploitation, ainsi que l'état de la voirie¹⁰¹. La variabilité de ces différents facteurs, qui devaient dans les faits déterminer à la fois l'intensité et la fréquence des opérations de fumure, ne pouvait que rendre difficile toute estimation générale. Il n'en est pas moins significatif que Columelle n'aborde guère ces questions, s'exposant ainsi au risque de sous-estimer le coût et la difficulté du transport comme de l'épandage du fumier, alors même qu'il consacre un long développement à la façon de se procurer du fumier. On en conclura que Columelle s'attache à montrer qu'une pratique à la fois résolue et raisonnée de la fumure est l'antidote parfait à la perte de fertilité des sols et à la baisse corrélative de rentabilité de l'agriculture, au prix

⁹⁹ La question de la comptabilité antique a été longtemps l'un des terrains de bataille où se sont opposés « primitivistes » et « modernistes ». Le débat s'est notamment concentré sur deux questions intimement liées, celle des conséquences de l'absence de double entrée dans les comptabilités antiques et celle du rôle joué par les livres de comptes antiques dans la décision économique et dans les calculs de rentabilité : sur l'inutilité des livres de comptes antiques pour la décision économique, voir MICKWITZ G. (1937) et DE STE. CROIX G.E.M. (1956), qui ont été suivis par FINLEY M. I. (1975) : 146-147 et 155-156 ; pour la thèse inverse, qui veut que l'usage des comptes permettait de contrôler, sinon de mesurer la rentabilité des capitaux investis, voir RATHBONE D. W. (1991) : spéc. 351, 360 et 369-370. Les thèses de Mickwitz et de De Ste. Croix ont été discutées et nuancées par MACVE R. H. (1985), par ANDREAU J. et MAUCOURANT J. (1999) : 72-74 et 94, par MINAUD G. (2005) : 326-344, et par CHANDEZON Chr. (2011) : 108-117 ; sans souscrire à la thèse de D. Rathbone, ces derniers travaux n'excluent pas que les livres de comptes aient pu aussi servir à donner une idée des coûts et des gains et qu'ils aient pu constituer l'un des instruments d'un processus empirique de prise de décision économique.

¹⁰⁰ ANDREAU J. et MAUCOURANT J. (1999) : 74.

¹⁰¹ ALCOCK S. E., CHERRY J. F. et DAVIS J. L. (1994) : 155-156.

cependant d'un certain nombre d'exagérations, d'approximations, de simplifications et de silences.

2.3. *La fumure, une question de compétence ?*

Ce que Columelle préconise, c'est l'intensification de la production du fumier – on trouve ainsi des indications détaillées sur la façon d'aménager une fosse à fumier, d'y accumuler les déjections et les déchets divers, de mélanger et d'humecter le tout, sans oublier de le ratisser régulièrement¹⁰² –, ainsi que son utilisation optimale et raisonnée, compte tenu des besoins des sols et des cultures. Le premier point, à ses yeux, est surtout une question d'effort et de soin ; quant au second point, il requiert chez ceux qui accomplissent ou qui supervisent ces tâches non seulement du travail, mais aussi beaucoup d'attention, ainsi qu'un certain nombre de connaissances et de compétences, qui justifient le développement plus systématique que Columelle consacre à la fumure dans les chapitres 14 et 15. L'idéal est en effet une utilisation différenciée des ressources en engrais, articulant entre elles plusieurs variables : la nature du fumier, les caractéristiques du terrain et les besoins spécifiques des différentes cultures¹⁰³.

Se pose par voie de conséquence la question du stockage différencié des différents types de fumier. C'était l'un des cas où les exigences de la théorie pouvaient entrer en conflit avec les limites de la pratique, limites liées entre autres à l'espace, au temps, à la main-d'œuvre et aux habitudes établies. À propos du fumier, Columelle semble plutôt arbitrer en faveur des pratiques existantes : le stockage différencié, *generatim*, semble en pratique se limiter à la fiente des oiseaux et au fumier d'origine caprine, lesquels étaient utilisés de façon alternative, comme nous l'avons vu, pour fumer les champs au moment des semailles¹⁰⁴ ; le reste était versé indistinctement dans l'une des deux fosses à fumier, puis laissé à vieillir pendant un an¹⁰⁵. Encore n'était-ce que dans le cas d'une exploitation qui alliait arboriculture, céréaliculture et pâturages. En revanche, si le domaine est dédié uniquement à la céréaliculture, « il n'importe nullement », comme le précise Columelle, « de séparer les différentes catégories de fumier », *nihil refert genera stercoris separari*¹⁰⁶. L'effort de différenciation apparaît somme toute modeste, quel que soit par ailleurs le souci de distinguer les différentes sortes de fumier dans un classement hiérarchique.

On retrouve ailleurs dans l'œuvre cette tension entre les exigences de la théorie et les limites de la pratique, une tension que Columelle lui-même théorise en créant, sur le modèle du *perfectus orator* de Cicéron, la figure d'un *perfectus agricola*, un idéal sans doute inatteignable, mais dont on peut essayer de

¹⁰² Columella, *Rust.* I, 6, 21-22 ; II, 14, 7-8 ; cf. Varro, *Rust.* I, 13, 4 et I, 38, 3. Les préconisations de Caton (*Agr.* 5) sont plus succinctes : *Stercilinum magnum stude ut habeas*, « Efforcez-vous d'avoir un grand tas de fumier ». Sur les fosses à fumier mises au jour par l'archéologie, voir supra, n. 5.

¹⁰³ Voir la première partie de cet article.

¹⁰⁴ Columella, *Rust.* II, 15, 2. Supra, n. 17. La fiente des oiseaux faisait en outre l'objet d'un traitement spécifique, puisqu'elle était utilisée séchée.

¹⁰⁵ Columella, *Rust.* II, 14, 7.

¹⁰⁶ *Ibid.*

s'approcher et dont il vaut la peine de dessiner les traits¹⁰⁷. Une telle tension parcourt par exemple toute la partie finale du livre III, où il est question de la discrimination hautement souhaitable des différents cépages au sein d'une même plantation, d'un même vignoble¹⁰⁸. Columelle développe une argumentation serrée pour promouvoir une telle pratique, mais reconnaît dans le même temps qu'elle est à peu près impossible à mettre en œuvre dans les faits¹⁰⁹.

Le fumier doit donc être correctement utilisé et Columelle s'attache à plusieurs reprises à préciser les conditions de son bon emploi, conformément à la façon dont il comprend et analyse sa nature et ses effets tout au long du livre. Plus cependant que la façon correcte de l'employer, ce sont les moyens de se le procurer en quantité suffisante qui retiennent son attention. Il est vrai qu'une telle disponibilité du fumier est la condition de possibilité de la céréaliculture rentable dont il entend défendre l'idée tout au long du livre II.

Conclusion

Comme l'explique la préface, la fumure et son action nutritive permettent de maintenir dans le temps la fertilité des terres et contrecarrent le vieillissement et l'épuisement des sols. Le fumier constitue donc clairement, aux yeux de Columelle, un facteur clef de l'intensification de la production agricole et l'une des conditions majeures de la rentabilité de l'agriculture. Or c'est précisément cette rentabilité de l'agriculture qui est au centre de son propos et qui fait l'objet d'une démonstration poursuivie tout au long de son traité. Cette rentabilité de l'agriculture est à la fois la condition de possibilité du développement d'une *rusticatio* élevée au rang d'*ars* et l'effet visé par cette même technique, dont les préceptes doivent permettre d'accroître les revenus tirés de la terre.

La fumure peut également être considérée comme l'une des pierres de touche du savoir du *perfectus agricola*. La fumure doit permettre de s'adapter à chaque situation agricole, où interfèrent qualités du sol et besoins de la plante, pour peu qu'on emploie le fumier à bon escient, au bon moment, et dans la composition et la quantité voulues. Il reste deux limites dont Columelle fait très inégalement état. La première limite est celle de la disponibilité de la ressource, qui tient notamment à la capacité d'un domaine à entretenir et à nourrir sur place un contingent important d'animaux domestiques. Sur ce premier point, Columelle adopte une position d'un optimisme résolument volontariste, qui propose des solutions mais nie le problème : pour avoir suffisamment de fumier, il suffit de le vouloir et de s'en donner la peine. La seconde limite est celle des

¹⁰⁷ Columella, *Rust. I, praef.*, 32-33 ; cf. Cic. *De or.* 7-10 ; voir FÖGEN Th. (2009) : 163-164. Columelle conjoint en fait une double distinction, ce qui complique un peu les choses : d'un côté la distinction entre la maîtrise individuelle d'un art ou d'une science, qui permet d'opposer le *sapiens*, dont on ne sait s'il a jamais existé et le *proficiens*, et d'un autre côté la distinction entre la *rusticatio*, qui occupe une position intermédiaire, n'exigeant pas un degré suprême d'intelligence, mais ne pouvant s'accommoder d'un esprit obtus (*subtilissima ... pingui Minerua*), et d'autres sciences plus théoriques.

¹⁰⁸ Columella, *Rust. III*, 20, 4-21, 11

¹⁰⁹ Columella, *Rust. III*, 20, 4 et 21, 11.

contraintes de distance et de transport, qui peuvent assez vite rendre exorbitant le coût de la fumure en main-d'œuvre et en travail, mais c'est un point que Columelle n'aborde pas et ne fait que très peu intervenir dans sa comptabilisation des journées de travail nécessaires à la mise en valeur de tel ou tel type d'exploitation.

Le fait que le fumier soit l'une des conditions majeures de la rentabilité de l'agriculture, un facteur clef de l'intensification de la production et l'une des pierres de touche du savoir du *perfectus agricola* justifie amplement la place que Columelle lui consacre dans le livre II. Il est en revanche plus difficile de déterminer dans quelle mesure Columelle innove dans ses différents développements relatifs à la fumure. Si les indications de Columelle sont plus détaillées que celles de Varron, le livre XVII de l'*Histoire naturelle* de Pline et le livre II des *Géoponiques*, dont les développements consacrés au fumier remontent à des sources d'époque impériale, se font pour leur part l'écho d'opinions concurrentes qui sont au moins aussi détaillées et développées que celles de Columelle. L'exposé de Columelle enregistre à tout le moins des traits et des pratiques caractéristiques de certaines exploitations contemporaines. Comparé aux sources grecques d'époque classique, l'exposé de Columelle laisse entrevoir une disponibilité accrue des fumiers d'origine animale et en particulier de la fiente d'oiseaux, ce qui est sans doute l'indice d'une intégration plus poussée des activités de culture et d'élevage. On voit également apparaître chez Varron et chez Columelle des pratiques nouvelles qui sont considérées comme un progrès par l'agronomie moderne, en particulier la substitution de la fosse à fumier au simple tas de fumier, qui permet de mieux conserver l'urine et la partie liquide du fumier.

Annexe : la structure du livre II de Columelle

Préface (chap.1)

- I. Le choix du terrain à ensemercer (chap. 2, 1-21)
- II. La culture des céréales
 1. Les labours (chap. 2, 22-4)
 2. **La fumure** (chap. 5)
 3. Semences et semailles (chap. 6-9)
- III. La culture des légumineuses (chap. 10)
- IV. L'organisation du travail (chap. 11-12)
- V. Effets de certaines cultures sur les sols (chap. 13) ;
fumiers et engrais verts (chap.14-15)
- VI. La culture des prairies (chap. 16-18)
- VII. Moissons et battage (chap. 19-20)
- VIII. Appendice : activités licites ou illicites pendant les jours de fête (chap. 21)

Le travail de la terre selon Columelle : une tentative de lecture ontologique

Adrien COIGNOUX
Université Paris VII – ANHIMA, Paris

Tu me demandes, Publius Siluinus, et je n'hésiterai pas à te répondre dès maintenant, pourquoi dans mon précédent livre, j'ai rejeté, dès le départ, l'opinion traditionnellement partagée par tous ceux qui ont discoursé sur le sujet de l'agriculture, et comme erronée l'idée selon laquelle la terre, fatiguée et épuisée par un dépérissement dû à la vieillesse, à l'intensité et la durée de la période sur laquelle elle fut cultivée, est devenue stérile [...]. Ce n'est donc pas à cause de la fatigue, comme beaucoup l'ont cru, ou du grand âge, mais manifestement à cause de notre propre manque d'énergie que les terres arables donnent avec moins de générosité. Mais récolter davantage est possible, si la terre est ranimée (*refoueat*) par une fumure (*sterceratio*) fréquente, faite en temps convenable et dans de justes proportions¹.

Les premières lignes du deuxième livre du *De re rustica* de L. Junius Moderatus Columella nous rappellent qu'au cœur de son traité agronomique réside une réflexion sur les propriétés de la terre et les rapports qu'elle entretient avec les humains. Rien d'étonnant à cela, l'humain et la terre étant les protagonistes (mais non les seuls personnages, tant s'en faut) d'un même segment de l'activité humaine : la pratique agricole. Mais cette réflexion n'acquiert toute sa valeur qu'une fois le discours agronomique de Columelle replacé dans son contexte historique. Car cet homme du premier siècle de notre ère, issu d'une riche famille de propriétaires terriens, originaire de Gadès en Bétique, écrit dans un but précis. Son traité, à la différence de ceux des agronomes latins républicains qui nous sont parvenus (Caton ou Varron²), fait face à un diagnostic concret : le constat généralisé du manque de fertilité de la terre³. Si chez Varron la qualité de la terre italienne est encore louée⁴, sous le

¹ Columella, *Rust.* II, 1, 1-7. Toutes les traductions sont issues de l'édition du *De re rustica* des éditions Heinemann de 1960 traduite par H. Boyd.

² Dont les entreprises littéraires ne sont pas chevillées à la résolution d'une crise. MARTIN R. (1971) : 289 (celui-ci n'hésite pas en effet à qualifier Columelle d'auteur « engagé »).

³ MARTIN R. (1971) : 290-291 ; FÖGEN T. (2009) : 154-155.

⁴ Varro, *Rust.* III, 2, 4-5.

principat de Néron, période la plus vraisemblable pour la rédaction du traité de Columelle⁵, la majorité des acteurs de la sphère agricole partagent le même avis : la terre ne produit plus assez. Cette opinion, généralisée dans les plus hauts cercles de la société impériale, a trouvé une explication contre laquelle Columelle s'insurge dès l'ouverture de son deuxième livre. Mais cette acrimonie n'est pas nouvelle ; en effet, dès son premier livre, l'auteur adresse des critiques aux grands propriétaires terriens dont il désavoue les pratiques⁶. Ce qui est nouveau, c'est la relative précision avec laquelle l'auteur présente les théories qu'il réfute. Il s'agit là de l'un des (nombreux) intérêts de l'étude de ce deuxième livre ; car si dans le premier l'auteur se contente de critiquer ces théories, il propose dans celui-ci sa propre explication et les moyens d'y remédier. C'est d'ailleurs l'acrimonie du premier livre qui pousse Publius Silvinus, le dédicataire du traité mentionné dans la citation, après l'avoir lu, à écrire à l'auteur en s'étonnant des critiques qu'il y a trouvées⁷. Car ce Publius, sur lequel nous ne savons pratiquement rien, fait partie des citoyens qui se rangent aux conclusions de l'élite foncière romaine quant au manque de fertilité des terres. Conclusions que la citation nous permet de dépeindre à grands traits : Columelle nous dit s'opposer à l'idée, selon lui en vogue chez les auteurs traditionnels de traités agronomiques⁸ et reprise par les grands propriétaires romains⁹, selon laquelle l'infertilité de la terre est liée à des causes naturelles, au sens où il s'agirait du résultat d'une dynamique déclinante progressive en lien avec les propriétés intrinsèques de la terre. La perspective décliniste à la base de cette explication est développée selon deux thèmes : la vieillesse et la fatigue de la terre. Celui de la vieillesse est énoncé à partir d'une comparaison anthropomorphique où la terre se trouve dans l'incapacité de porter la vie à l'image d'une vieille femme. Une conception dont on trouve la trace chez Lucrèce¹⁰ et que Columelle attribue à Cnaeus Tremellius Scrofa, un des plus célèbres agronomes latins selon Varron, que nous ne connaissons qu'à travers sa présence dans le traité de ce dernier¹¹. Ces précisions apportées dans le second livre ont permis aux chercheurs d'affiner l'origine probable de la thèse que souhaite réfuter Columelle : les *qui de cultu agrorum locuti* anciens sont, si l'on en croit les théories agronomiques prêtées à Scrofa par Varron, des agronomes rationalistes grecs de l'époque hellénistique¹². Dans ces théories, la terre est qualifiée de « vieille » en référence à une époque archaïque, probablement en lien avec le thème de la fertilité de l'âge d'or mythique, où les humains n'avaient pas besoin de cultiver la terre pour en récolter les fruits car elle était alors jeune et

⁵ MARTIN R. (1985) : 1959-1979.

⁶ MARTIN R. (1985) : 1964.

⁷ MARTIN R. (1985) : 293.

⁸ Columella, *Rust.* II, 1, 1 : *cur priore libro ueterem opinionem fere omnium, qui de cultu agrorum locuti sunt, a principio confestim repperim* (« pourquoi dans mon précédent livre, j'ai rejeté, dès le départ, l'opinion traditionnellement partagée par tous ceux qui ont discoursé sur le sujet de l'agriculture »).

⁹ Columella, *Rust.* I, *praef.* 1 : *Saepenumero ciuitatis nostrae principes audio culpantis modo agrorum infecunditatem* (« Aujourd'hui, j'entends souvent les dirigeants de notre État blâmer l'infertilité des champs »).

¹⁰ Lucr. II, 1150 : *effeta tellus*.

¹¹ Varro, *Rust.* I, 2, 10 ; II, 1, 11.

¹² MARTIN R. (1971) : 237-255 ; 295-296.

pleine de vitalité¹³. À ce premier facteur s'ajoute celui de la fatigue, un argument que l'on ne lit pas chez Lucrèce mais dans les propos de Scrofa rapportés par Varron¹⁴. Elle s'y trouve expliquée par l'intensité de l'activité agricole contemporaine entraînant l'épuisement et l'infertilité de la terre¹⁵.

Cibler avec précision les théories contre lesquelles Columelle s'insurge a permis à René Martin de préciser la manière dont l'agronome souhaite les réfuter : s'il partage le constat du manque de fertilité de la terre, il se refuse à l'expliquer par son âge. Oui, la terre est fatiguée, mais il ne s'agit pas d'une situation inéluctable due à ses prétendues propriétés intrinsèques, mais à la manière dont les humains interagissent avec elle. Alors que Scrofa propose comme principal remède le repos de la terre¹⁶, Columelle propose de la nourrir¹⁷ par l'ajout de *stercus*. Ces propos font écho à la préface du traité où la terre est présentée comme possédant une fécondité perpétuelle liée à la bonté d'un *mundi creator* d'inspiration stoïcienne¹⁸, ce qui nous rappelle l'amitié qui le liait à Sénèque, dont la famille était issue de la même région¹⁹. Mais, et c'est toute la finesse de l'analyse de R. Martin, les propos de Columelle montrent que sa conception de la terre n'a pas une source unique. Cette pluralité apparaît dans l'écart entre les solutions proposées par lui et Scrofa quant au problème de l'infertilité de la terre. Columelle attribue l'infertilité non à la nature de la terre, mais à la manière dont les humains s'en occupent (la pratique agricole). La situation n'est donc pas inévitable et la solution réside dans les modes d'action humains. Chez Columelle, « l'effort humain est efficace²⁰ », ce que R. Martin relie à la réflexion exprimée chez Virgile, qui, même s'il constate un monde en déliquescence (*sic omnia fatis in peius ruere ac retro sublapsa referrit*²¹), pense les humains comme capables d'inverser la tendance. Cette filiation conceptuelle est tout sauf surprenante, Virgile étant la principale référence de Columelle, à la fois en termes de réflexion agronomiques et de pratique littéraire, comme le montre la récurrence des références au poète (70 citations)²². Pour Columelle, le manque de fertilité n'est pas le fait de la terre mais des humains ; ils doivent apprendre à interagir avec elle de manière à pouvoir profiter de sa perpétuelle fécondité et à ne pas l'épuiser par une culture non raisonnée, faisant fi de ses propriétés intrinsèques véritables.

C'est sur cette « meilleure » façon d'interagir avec la terre, afin d'assurer le retour de la fertilité, que nous souhaiterions nous interroger. Un questionnement qui a pour but de faire apparaître les propriétés intrinsèques qu'attribue Columelle à la terre afin de nous permettre de raisonner sur la conception qu'il

¹³ On la retrouve exprimée chez Lucr. II, 1100-1174 ; MARTIN R. (1971) : 292.

¹⁴ Varro, *Rust.* II, 1, 5.

¹⁵ Varro, *Rust.* III, 1, 7.

¹⁶ Varro, *Rust.* II, 1, 5.

¹⁷ Columella, *Rust.* II, 5, 1 (*stercorare*) ; MARTIN R. (1971) : 303-304.

¹⁸ Columella, *Rust. praef.* 2. On retrouve l'expression *mundi creator* chez Sen. *Prov.* V, 8. COSSARINI A. (1978) : 36.

¹⁹ MARTIN R. (1985) : 1960.

²⁰ MARTIN R. (1971) : 295.

²¹ Verg. *G.* I, 197-200 : « Ainsi toute chose est destinée à changer pour le pire et à périr ».

²² DUMONT J.-C. (2008) : 49 ; plus largement COSSARINI A. (1977) ; Virgile « le maître à penser de Columelle » MARTIN R. (1971) : 315.

en a élaborée. En ce sens nous poursuivons l'entreprise de R. Martin, mais selon une approche plus anthropologique. Car l'étude de ce chercheur a pour but essentiel de faire apparaître la « pensée économique²³ » de Columelle et de le placer par rapport aux différents agronomes dont les sources latines font mention ; ce à partir de son « idéologie ». Notre projet est autre et se concentre davantage sur la manière dont l'agronome conceptualise les propriétés spécifiques de la terre et l'influence de cette conception sur les modes d'interaction qu'il préconise. Un décalage qu'illustre la présence du mot *ontologique* dans le titre de cet article, qui renvoie directement à l'œuvre de Philippe Descola et à sa méthode, le schématisme de la pratique²⁴. L'intérêt de cette méthode réside dans la volonté affichée par son auteur de faire apparaître la cohérence entre la dimension structurale inconsciente de l'activité humaine et celle pratique et consciente (au sens « d'explicitement réfléchi²⁵ »). Son approche est ainsi axée sur l'ambition de révéler les liens entre schéma de pensée et schéma d'action : les schèmes conceptuels de la pratique²⁶. On trouve en effet chez Philippe Descola la conviction que les morphologies propres aux différentes actions réalisées par un groupe humain tirent leur origine de manières spécifiques de percevoir, de concevoir puis d'organiser la réalité dans laquelle il s'inscrit²⁷. C'est ce principe que nous tenterons ici d'appliquer à Columelle ; car le deuxième livre de son traité, consacré à la culture céréalière, parce qu'il est conçu par son auteur comme le lieu où il expose sa solution pour parer au manque de fertilité de la terre, apparaît particulièrement propice à l'application de cette méthode. Nous souhaitons ainsi partir des pratiques (au nombre de quatre : le labour, la fumure, les semailles et le sarclage) présentées par Columelle dans le but de réfléchir sur les normes qui les encadrent pour en assurer l'efficacité, afin de révéler ce qui, dans les caractéristiques intrinsèques attribuées à la terre par Columelle, permet la *perpetua fecunditas* qu'il lui octroie. Des pratiques que nous proposons d'appréhender via trois perspectives distinctes : celle des interactions entre existants (ici les pratiques mettant en contact l'humain cultivant avec la terre) et des normes qui encadrent ces interactions (la perspective sociologique). Puis celle des propriétés attribuées par Columelle aux différents éléments impliqués dans la culture agraire, révélés par la manière dont ce dernier rend compte de leurs interactions (perspective cosmologique). Deux perspectives reliées entre elles par une troisième, qui agit comme fil rouge assurant la cohérence les deux premières, celle de la perception (perspective ontologique²⁸). Un acte premier qui détermine la manière dont chaque élément d'une réalité peut / doit être appréhendé et donc trouve une place dans une organisation plus large (à l'échelle du cosmos) et suggère alors la manière de se

²³ Titre du premier chapitre de la section consacrée à Columelle dans son ouvrage de 1971. Une approche qu'on retrouve chez COSSARINI A. (1978) ; pour une réfutation FÖGEN T. (2009) : 197.

²⁴ En particulier dans DESCOLA P. (2005).

²⁵ DESCOLA P. (2014a) : 180-181.

²⁶ DESCOLA P. (2014a) : 187-188.

²⁷ Perspective qu'il est aussi possible de retrouver dans l'*affordance theory* élaborée par J. J. Gibson (GIBSON J. J. (1977)) et son application aux taxinomies antiques (à l'image de BETTINI M. (1998)).

²⁸ DESCOLA P. (2014b) : 239-240.

comporter avec elle, de s'en servir, de l'utiliser. Le discours agronomique de Columelle fourmille ainsi de percepts multiples qui une fois analysés affichent une redoutable cohérence. Cette cohérence nous apparaît comme la meilleure piste quant à la mise en évidence des propriétés intrinsèques précises de la terre et donc des ressorts de la conception qu'il en retient ; des ressorts qui, contrairement aux prescriptions agronomiques, ne font pas l'objet d'un discours explicite. Une cohérence que révèle la confrontation des différents principes encadrant une pratique agricole efficace.

Columelle présente ces principes dans une brève sentence issue de son « maître à penser » :

Cela aussi notre Virgile l'a dit [...] « Et un sol friable (*putre solum*) ; car c'est pour le rendre tel que nous labourons (*arando*). » (Verg. *G.* II, 204) Car cultiver (*colere*) n'est rien d'autre que délier et faire fermenter la terre (*resoluere et fermentare terram*) ; ainsi un sol qui est à la fois gras et meuble (*pinguis ac putris*), rapportera toujours plus qu'un autre²⁹.

L'ensemble des actions appartenant à la pratique agricole, réunies sous le vocable *colere*, reliées à l'acte de rendre la terre fertile, peuvent donc être réduites à ces deux principes : délier la terre et la faire fermenter. Délier (*resoluo*) la terre est effectué via le labour et donc tend à rendre un sol *putris*³⁰, friable et meuble. Quant au terme *fermentum*, il renvoie étymologiquement à un mouvement d'élévation, que la présence de la racine *ferueo* relie à la chaleur et au bouillonnement qui peut accompagner sa présence. Un mouvement d'élévation, d'expansion, lié à la chaleur entraînée par l'ajout de levure ou autre substance issue elle aussi de la décomposition (mais liée à des buts différents³¹), raison pour laquelle Columelle relie cette action à l'ajout de *stercus*³². Ces deux principes renvoient ainsi d'abord à des propriétés externes ayant valeur de résultats : *pinguis ac putris* sont des propriétés de la terre qui dénotent sa fertilité, déductibles par l'observation directe via sa friabilité et sa capacité à fermenter.

Point alors le réseau de percepts sur lequel est construite la réflexion de Columelle, dont le gras ou le friable ne sont qu'une partie des éléments. Car pour l'auteur il existe six critères permettant d'objectiver la qualité d'une terre, tous liés à l'observation directe : gras ou maigre, meuble ou dense, humide ou sec³³. Chaque terre possède ses propriétés et plusieurs types de terre peuvent cohabiter sur un même terrain. C'est au cultivateur de savoir manier les différentes parties de la terre afin qu'elle produise et les manipulations doivent toujours viser les deux impératifs de la fertilité : le gras et le meuble.

Ainsi, nous devons nous assurer que le sol dans lequel on souhaite cultiver est riche. Mais sa richesse est inutile s'il manque de douceur (*dulcedine caret*) ; deux qualités dont nous pouvons nous assurer de la présence (*quod utrumque satis*

²⁹ Columella, *Rust.* II, 2, 4.

³⁰ Issu de *puteo* renvoyant à l'action de décomposition, qui, dans le cas de la terre, indique sa désagrégation ; ERNOUT A. et MEILLET A. (1959) : 547.

³¹ ERNOUT A. et MEILLET A. (1959) : 227 (*fermentum*) ; 230 (*ferueo*) ; Varro, *Rust.* I, 31, 1 ; Plin. *HN.* XVII, 2, 15.

³² Columella, *Rust.* II, 1, 1 ; II, 14, 1 ; ERNOUT A. et MEILLET A. (1959) : 649.

³³ Columella, *Rust.* II, 1, 1.

expedita nobis ratione contingit discere) au moyen d'une méthode très simple. Il suffit d'arroser d'eau une motte de terre et de la presser, si elle est visqueuse et qu'une légère pression la fait adhérer aux doigts et que, selon l'expression de Virgile (Verg. G. II, 250) « elle colle au doigt comme de la poix », et ne s'effrite pas quand elle est lancée au sol, le test nous informe que cette terre est naturellement grasse et pleine de suc (*naturalem sucum et pinguitudinem*). Mais si on tente de remettre et d'aplatir, dans une tranchée, la terre retirée et qu'elle se retrouve en excès, qu'elle semble avoir gonflé (*fermento abundauerit*), ce sera un signe certain que le sol est gras (*pinguem*) ; si la terre est insuffisante, le sol est maigre (*exilem*) ; si elle est suffisante, alors le sol est ordinaire³⁴.

Les deux impératifs sont ici retranscrits sous la forme de percepts : une terre friable est une terre douce (*dulcis*) au sens où elle n'a pas la dureté d'une terre compacte (*densa*) ; une terre grasse, comme précédemment dit, est une terre qui gonfle, fermente. Mais on apprend aussi pourquoi la présence de gras est un impératif ; car il est pensé comme l'indice de la présence de *sucus*. Le mot renvoie étymologiquement à la notion de fluide vital, de sève, présente chez tous les êtres vivants et duquel ils tirent la force qui les anime³⁵. Le gras est donc le critère d'objectivation de la fertilité de la terre, rendant compte de sa force (*uis*), sa capacité à végétaliser :

Car les plus robustes des animaux (*fortissimae pecudes*) ont été dotés d'une variété presque infinie de couleurs, tout comme les plus forts (*robustissimae terrae*) des sols en possèdent un grand nombre. Ainsi il ne nous reste plus qu'à s'assurer que la terre que l'on veut cultiver est grasse (*pingue*)³⁶.

Commence alors à apparaître la démonstration de Columelle. Contrairement au discours de Scrofa, les meilleures des terres sont celles qui sont fertiles par nature, celles qui, sans aucune intervention humaine, contiennent du *sucus*. Mais ces terres qui donnent d'elles-mêmes sont rares et c'est la raison pour laquelle les humains doivent s'employer à les cultiver, à interagir avec elles pour les altérer afin qu'elles correspondent aux deux impératifs de la fertilité. Ranimer la terre, c'est donc avant tout s'assurer de sa force de pousse, de sa capacité à la végétalisation. Ce principe résumant la pratique agricole est ensuite incarné par deux objectifs : posséder une terre meuble perceptible par sa friabilité, et grasse, signe de la présence de *sucus*, perceptible par sa capacité à gonfler³⁷. Ces deux nécessités sont obtenues via les différentes interactions des humains avec leur terre : le labour³⁸ et la fumure³⁹ au premier chef, puis les semailles⁴⁰ et enfin le sarclage⁴¹. Mais si les conséquences premières de ces actions permettent le déploiement de la force de la terre, elles ont aussi des conséquences secondaires qui, parce qu'elles entraînent la disparition du *sucus* ou une densité de la terre trop importante, sont à éviter. Surgit alors, sous la

³⁴ Columella, *Rust.* II, 2, 18-19.

³⁵ ERNOUT A. et MEILLET A. (1959) : 662.

³⁶ Columella, *Rust.* II, 2, 16-17.

³⁷ Sous l'effet de chaleur entraîné par l'ajout de *stercus*.

³⁸ Columella, *Rust.* II, 4.

³⁹ Columella, *Rust.* II, 13-16.

⁴⁰ Columella, *Rust.* II, 13.

⁴¹ Columella, *Rust.* II, 11-12.

forme d'un système basé sur l'idée d'une situation médiane censée assurer la présence de *sucus*, toute la dimension normative et didactique du discours de Columelle (« faites en temps convenable et dans de justes proportions⁴² »).

1. Le labour

Il se déploie ainsi tout au long de son discours un réseau complexe de percepts visant à qualifier tel ou tel élément attaché à la pratique agricole. Des percepts qui induisent leur rôle et les manières dont l'humain les fait interagir avec la terre dans l'objectif de fertilité. Un réseau complexe mais qui présente un renvoi constant aux notions de chaud et de froid qui, semble-t-il, articule l'ensemble des prescriptions de Columelle autour de la question de la présence du *sucus*. Telles que celles encadrant la pratique du labour, et des éléments autour desquels l'auteur l'organise :

Les terres *humides planes* doivent ainsi être labourées une première fois après les *ides d'avril*. Si elles le sont, un deuxième labour doit avoir lieu vingt jours après le solstice – qui tombe le huitième ou le neuvième jour avant les *calendes de juillet* – et un troisième aux environs des *calendes de septembre* ; car il est admis par les cultivateurs aguerris *qu'aucun labour ne peut être effectué entre ce moment et le solstice d'été*, sauf si, comme il arrive parfois, la terre est *mouillée* par des averses soudaines et abondantes telles *les pluies d'hiver (hibernis pluuiis)*. Dans cette situation il n'y a aucune objection à ce qu'un terrain en jachère soit labouré en *juillet*. Mais après le labour, il ne faut jamais permettre que la terre soit travaillée quand elle est boueuse et à *demi mouillée par des averses légères* [...]. La terre est dans cette situation lorsqu'après une *longue sécheresse*, une pluie *légère* n'en mouille *que la surface* des mottes et ne pénètre pas en profondeur. Car les terres arables retournées alors qu'elles sont boueuses ne peuvent *pas être travaillées* une année entière, elles ne sont pas aptes à *être semées, hersées ou plantées* ; tandis que celles qui ont été labourées alors qu'elles étaient à *demi humectées sont stériles pour trois ans*. Suivons donc, avant tout, en matière de labour, la voie du milieu, ni sans suc, ni trop humide (*medium igitur temperamentum maxime sequamur in arandis agris, ut neque suco careant, nec abundant uliginè*) ; car trop d'humidité les rend, comme je l'ai dit, bourbeuses et fangeuses, tandis que celles qui sont d'une aridité extrême ne peuvent pas être *efficacement déliées*. Car le soc est rejeté par la dureté du sol (*respuitur duritia soli dens aratri*)⁴³.

Columelle présente ici les dangers liés à la première interaction entre le cultivateur et la terre : l'homme doit retourner la terre pour la séparer, casser sa densité et faire en sorte qu'elle se désagrège et devienne meuble. Mais ce faisant il expose la terre aux dangers des éléments extérieurs. Ces dangers sont représentés par des conditions extrêmes de la terre : le trop humide (lié à la période la plus humide : l'hiver) et le trop sec (lié aux périodes de longue sécheresse, par temps chaud). Le trop humide s'obtient quand on ouvre une terre humide à l'origine, par temps humide, associé au temps hivernal ; le trop sec, en travaillant une terre sèche par un temps sans aucune humidité, associé dans le texte aux périodes les plus chaudes. On comprend alors que l'acte de

⁴² Columella, *Rust.* II, 1, 7.

⁴³ Columella, *Rust.* II, 4, 3-6.

labourer n'a pas seulement d'influence sur la densité de la terre mais aussi sur son humidité, ce qui peut provoquer une grave altération de sa fertilité. Il faut donc travailler la terre au moment idoine, moment qui n'est pas toujours identique, mais dépend des caractéristiques et de la situation de la terre. Labourer efficacement, c'est alors protéger la terre de l'extrême humide (le bourbeux) et de l'extrême sec, c'est choisir la « voie du milieu ». Une terre trop grasse, trop humide, avec trop de *sucus*, est aussi problématique que la terre trop sèche et qui n'en possède pas, car dans les deux cas une séparation efficace de la terre est impossible. Pour choisir cette voie du milieu, il faut adapter le temps du labour aux propriétés de la terre. Une terre très sèche, donc associée à un climat chaud, ne doit ainsi jamais être travaillée tant qu'une véritable pluie, et non une pluie légère, typique des périodes chaudes, ne l'a pas arrosée. Une terre sèche n'est, elle, labourable en été, qu'après une pluie « semblable à l'hiver » c'est-à-dire lorsqu'une pluie froide équilibre la terre chaude. Car travailler une terre en situation d'extrême sécheresse provoque, en plus d'une densité extrême, la disparition de la totalité de son *sucus*, donc la perte de fertilité et une situation de stérilité de trois ans. Symétriquement, les terres les plus humides ne doivent surtout pas être travaillées alors qu'elles sont dans des périodes d'humidité extrême, caractéristiques des temps froids, car elles deviennent dès lors trop boueuses pour être séparées grâce au labour. Il faut donc labourer les terres les plus froides pendant les périodes les plus chaudes.

Toucher à la terre alors qu'elle se trouve dans une situation extrême, c'est donc risquer la stérilité. La fertilité se trouve, elle, du côté de la situation médiane : les terres de nature humide sont à travailler aux périodes les plus chaudes, où leur humidité est relativisée par la chaleur du temps; les plus sèches, aux périodes les plus froides, qu'elles s'humidifient à travers les pluies qui caractérisent ces périodes.

Plus que le chaud et le froid ou l'humide et le sec, en eux-mêmes, le véritable danger pour Columelle est l'excès de l'un comme de l'autre. Car une fois en excès ces éléments nuisent gravement aux potentialités de la terre. Ainsi la chaleur a pour principal effet de faire évaporer le *sucus* et donc la force vitale de la terre :

Il ne faut pas non plus labourer en été les terres maigres situées en pente, mais autour des calendes de septembre. Car si la terre est fendue avant cette date, la terre fatiguée et privée de suc (*suco*), est brûlée par le soleil d'été et ne possède plus de force restante (*nullasque uirium reliquias habet*). Ainsi il vaut mieux les labourer entre les calendes et les Ides de septembre, et les travailler immédiatement afin qu'elles puissent être ensemencées lors des premières pluies d'équinoxe⁴⁴.

Si les terres humides se travaillent dans des situations chaudes, il ne faut pas choisir les plus chaudes de ces situations, ici présentées à travers le cas d'un terrain en coteau, ceux qui jouissent de la plus grande exposition au soleil l'été⁴⁵. Car le manque de *sucus* provoqué par une chaleur extrême issue de cette exposition privilégiée annule, par la sécheresse de la terre qui l'accompagne, la

⁴⁴ Columella, *Rust.* II, 4, 11.

⁴⁵ Columella, *Rust.* II, 9, 2.

mise en branle de sa force végétalisante. Trop de chaleur signifie la disparition complète de l'humidité, la terre ne contient alors plus de *sucus*, elle n'est plus grasse. Il apparaît alors que l'injonction de situation médiane repose sur les deux critères nécessaires à la culture selon Columelle : la présence de *sucus* et la séparabilité de la terre. Dans les deux cas, il n'existe pas d'absolu car les six critères de qualité font de tout terrain un milieu aux propriétés uniques ; il faut que l'action humaine soit étroitement adaptée aux propriétés de la terre avec laquelle elle souhaite interagir ; à chaque terre son équilibre. Un principe qui est encore plus sensible dans les prescriptions entourant la deuxième interaction présentée par Columelle : la fumure.

2. La fumure

Le labour a pour principal but de parer à l'absence de la première caractéristique essentielle à la fertilité : sa séparabilité. Il vise à rendre la terre meuble, à l'ouvrir, tout en sauvegardant un niveau de *sucus*, perceptible par l'humidité, suffisant pour permettre la végétalisation. Mais il existe des terres qui souffrent d'un autre manque, concernant le principal critère de la fertilité : la présence de *sucus*. Ainsi, dans le cas où l'agriculteur se retrouverait face à une terre où le *sucus* est insuffisant, une terre maigre, donc faible en termes de puissance végétalisante, il doit intervenir pour rétablir l'équilibre.

Avant de labourer une terre maigre, on fera bien de la fumer ; car sous un tel régime, pour ainsi dire, elle s'engraisse [...]. Le fumier une fois répandu sur la terre, elle doit être immédiatement labourée pour recouvrir le fumier afin qu'il ne perde pas sa force par la chaleur du soleil (*ne solis halitu uires amittat*), et que la terre, lui étant mélangée, puisse s'engraisser au contact de cette nourriture (*alimento pinguescat*)⁴⁶.

Fumer la terre, c'est donc y réintroduire des graisses, pensées comme contenant du *sucus*. Mais encore une fois, pour que l'opération soit efficace, il existe un impératif de situation médiane, car le soleil dessèche le fumier de la même manière qu'il dessèche la terre, faisant disparaître son humidité, sa graisse et donc son *sucus*. Un fumage efficace est donc un fumage qui se fait, comme le labour, en dehors de toute situation présentant des conditions extrêmes ; ici, l'ensoleillement, la chaleur du soleil.

Mais parmi les cultures que j'ai mentionnées [...] certaines fument et bonifient la terre tandis que d'autres la brûlent et l'épuisent [...]. Tremellius dit que les pois chiche et du lin en font les plus mauvaises plantes pour la terre, la première à cause de sa nature salée (*salsae*), la seconde à cause de sa nature trop échauffante (*feruidae naturae*) [...]. Mais, pour tous les terrains épuisés par les cultures mentionnées, il existe un remède, la fumure, grâce à laquelle seront ranimées les forces dont elle a été privée (*ut stercore adiuues, et absumptas uires hoc uelut pabulo refoues*)⁴⁷.

⁴⁶ Columella, *Rust.* II, 5, 1.

⁴⁷ Columella, *Rust.* II, 13, 1-3.

Fumer revient donc à rendre à la terre son humidité et certains des éléments avec lesquels on fume sont perçus comme chauds au sens où ils dessèchent (à la manière du soleil) la terre qui les abrite ; il faut donc penser le fumage en fonction de cet équilibre sec / humide lié à la préservation du *sucus*. C'est là tout le risque de l'entreprise, puisque la nature salée ou/et échauffante des produits par lesquels le fumage / la culture sont réalisés peut faire entrer la terre dans une situation extrême, la chaleur tout comme le sel⁴⁸ l'asséchant, faisant disparaître son *sucus*. Une citation qui fait apparaître toute la complexité du raisonnement de Columelle : fumer la terre c'est l'humidifier, lui rendre du *sucus* à travers les graisses qu'on y introduit, mais le fumage est fait à partir d'éléments perçus comme asséchants, liés à la chaleur. Cette conception du fumier détermine la manière dont Columelle en distingue les différentes versions :

Il y existe trois grands différents types de fumier : produit respectivement par les oiseaux, par les humains, et afin par le bétail. Le fumier venant des oiseaux passe pour le meilleur [...] excepté les oiseaux des *marais ou aquatiques*, comme les canards et les oies, dont le fumier est en réalité très nuisible à la terre. Nous plaçons la fiente de pigeon au premier rang car nous avons observé que, répandue avec modération, elle faisait *gonfler* la terre. Puis viennent les excréments humains, si mélangés à d'autres déchets agricoles, car ils sont naturellement *si chauds* que seuls, ils *brûleraient* la terre. L'urine humaine est plus adaptée aux jeunes pousses d'arbres et de vignes si on la laisse *vieillir* pendant six mois [...]. La lie d'huile vieillie *sans sel* peut aussi être utilisée, mélangée à l'urine, pour arroser les arbres fruitiers, en particulier les oliviers ; elle est aussi efficace seule. Mais toutes deux sont à utiliser *principalement durant l'hiver ou au printemps, avant la chaleur de l'été*, tout en maintenant le sol ouvert à leurs pieds. Le fumier du bétail arrive en troisième place, et là aussi il y a des différences : les excréments d'âne sont considérés comme les meilleurs, *car cet animal mâche très lentement, raison pour laquelle il digère mieux sa nourriture, et donne en retour un fumier bien préparé et prêt à l'usage* [...]. Le reste des déchets doit être rassemblé dans la fosse déjà mentionnée, et doit être maintenu dans une *continue humidité* afin que les graines d'herbes mélangées à la chaux et à d'autres éléments puissent se *putréfier*⁴⁹.

Plus que la classification en elle-même, ce qui nous intéresse ici, c'est la façon dont elle est structurée : toutes les différentes espèces de fumier ainsi que leur utilisation sont classées à partir de l'intensité de la chaleur qu'ils présentent. Le fumier semble être la plupart du temps obtenu à partir d'éléments perçus comme chauds, d'où sa nature échauffante, asséchante. Ainsi, le fumier des oiseaux aquatiques est dénigré parce que ces animaux sont en contact trop étroit avec un élément induisant l'humidité. Le bon fumier est donc celui issu d'éléments chauds, au sens de pouvant faire disparaître l'humidité, mais un fumier peut aussi être trop chaud, et il faut bien contrôler les termes de son usage afin d'équilibrer le degré de *sucus*. C'est la raison pour laquelle il faut fumer alors que le temps est froid et que le meilleur des fumiers, celui de pigeon, se répand

⁴⁸ Les Romains étaient tout à fait conscients de la capacité du sel à absorber l'humidité comme en témoigne leurs pratiques de conservation de la viande. MOINIER B., WELLER O. (2015) : 167-168.

⁴⁹ Columella, *Rust.* II, 14, 1-7.

avec modération. Le fumier humain est considéré comme le plus chaud, à tel point que son utilisation est très risquée et qu'il faut au préalable rééquilibrer sa situation par des éléments plus humides, afin de le refroidir. Ce résultat s'obtient par la putréfaction, perçue comme une période où l'élément est plongé dans une situation d'humidité continue et où il se désagrège (*putresco*), perd sa forme initiale, à la manière de la terre. C'est la raison pour laquelle les excréments les plus digérés (ceux qui ont passé le plus de temps dans le système digestif et ont pu reposer dans un lieu humide), donc les plus refroidis, sont utilisables sans temps de repos. La chaleur est ainsi la principale caractéristique des matériaux propres à la fumure, mais encore faut-il qu'ils soient refroidis en étant mis à désagréger, putréfier, reposer, avec des éléments plus humides permettant de tempérer leur chaleur.

C'est ainsi que la lie d'huile, le sel, l'urine et le salpêtre sont associés à des éléments fertilisants. La lie d'huile est composée de pulpe d'olive dans les huiles non filtrées, décomposées lors de leur conservation. Le salpêtre se retrouve dans les processus de décomposition de la matière fécale, de l'urine et des cadavres en général ; quant au sel, comme on l'a vu précédemment, il est aussi perçu comme pouvant dessécher la terre. On comprend alors pourquoi Columelle, par souci de tempérance, déconseille l'utilisation de lie d'huile salée, car alors on obtiendrait un élément trop chaud, trop asséchant, pour permettre une utilisation efficace. Ainsi se dévoile la source de l'ambivalence du fumier : il est humide et chaud car il provient d'abord de la putréfaction, liée à l'humidité, d'éléments étant eux aussi perçus comme chauds.

Central dans la composition du fumier, le rapport chaud / froid est aussi essentiel dans ses règles d'utilisation, ainsi la lie d'huile et l'urine doivent être utilisées sur les vignes de façon à équilibrer le rapport : on ne rajoute ces éléments échauffants que pendant les périodes les plus froides et si l'on est obligé de le faire en été, on s'assure de bien dégager la terre du pied de vigne pour éviter que ne s'y accumule la chaleur et ne disparaisse le *sucus*. Encore une fois, aucune interaction entre l'humain et la terre n'est possible sans conséquences néfastes, influençant sa fertilité ; conséquences traduites en termes perte d'équilibre entre chaud et froid :

Il ne devrait pas être ignoré des cultivateurs que la terre se refroidit lorsqu'elle n'est pas fumée, tandis qu'une fumure excessive la consume et donc qu'on gagne plus à fumer une terre fréquemment qu'abondamment. Il est évident que les terres humides nécessitent plus de fumier et les sèches moins. Les premières parce qu'elles sont refroidies par l'humidité continue (*alter quod adsiduis umoribus rigens*) et réchauffées par la fumure, les autres étant naturellement chaudes sont asséchées par surplus d'aridité provoqué par la fumure⁵⁰.

Cette citation fait apparaître le cœur du problème : plus qu'une question de matériaux particuliers, la fertilisation du sol dépend avant tout de la manière de rééquilibrer la situation de sa terre, entre humidité et sécheresse, richesse et maigreur, densité et friabilité, une situation médiane organisée selon l'axe chaud /

⁵⁰ Columella, *Rust.* II, 15, 2-3.

froid et centrée sur la présence de *sucus*. Ce qui est particulièrement sensible dans l'action fertilisante de l'oncle paternel de Columelle :

Si toutefois aucune sorte de fumier n'est disponible, il sera très utile de suivre la pratique à laquelle, dans mon souvenir, mon oncle, Marcus Columelle, un agriculteur érudit et rigoureux, recourait souvent : c'est-à-dire de mêler l'*argile* aux sols *sablonneux* et du *sable* dans les terres *argileuses trop denses* (*densis*), et ainsi obtenir non seulement des *bonnes récoltes* mais aussi du bon vin. Car ce même M. Columelle ne voulait pas qu'on fume ses vignes par peur de gâcher le goût du vin⁵¹.

Cet exemple repose sur le mélange de terres aux propriétés intrinsèques reliées à des percepts précis : l'argile est une terre d'apparence grasse, humide, cohérente, tandis que le sable renvoie lui à l'idée d'une terre très meuble, très séparée, donc sèche. L'efficacité de l'acte repose sur l'instauration d'une situation respectant les deux critères de base de la végétalisation : la présence d'humidité, donc de *sucus*, et la séparation de la terre. L'important est de rectifier les inclinaisons naturelles de la terre dans laquelle on souhaite faire pousser des blés ou des vignes à partir de l'ajout d'une terre allogène aux propriétés radicalement opposées, instaurant ainsi une situation médiane.

3. Les semilles

Une nécessité de position médiane qui se retrouve dans la troisième interaction entre l'humain et la terre présentée : les semilles. Columelle va ainsi classer les différents types de semilles en fonction de leur période de réalisation, une période indexée encore une fois sur les caractéristiques intrinsèques des plantes comme de la terre, dans le but d'atteindre une situation médiane selon un axe particulier :

Il plaît à notre poète que l'épeautre et même le froment ne soient pas semés avant *le coucher des Pléiades*, une règle qu'il énonce en vers comme ceci : « Mais si pour épeautre et froment tu laboures, pour en récolter les grains seulement, attends que *les filles d'Atlas se couchent* pour les semer. » (Verg. *G. I*, 219-221) Or elles se couchent au *trente-deuxième jour après l'équinoxe d'automne*, qui habituellement tombe le neuvième jour avant les *calendes d'octobre* ; il faut ainsi comprendre que le moment des semilles du froment dure quarante-six jours – du coucher des Pléiades, qui survient le neuvième jour avant les *calendes de novembre*, jusqu'à la date du solstice d'hiver. Les cultivateurs sagaces observent cette règle à tel point que, *durant les quinze jours avant le solstice et les quinze d'après, ils ne labourent ni n'émondent les arbres*. Nous non plus ne nions pas que les semilles devraient être indexées sur cette règle dans les sols *tempérés* où *l'humidité* n'est jamais en excès. Mais dans les sols qui sont *humides* et *maigres*, ou *froids*, ou *ombragés*, il est habituellement plus efficace de semer *avant les calendes d'octobre*, « alors que la terre *sèche* le permet, et que les *nuages* sont suspendus » (Verg. *G. I*, 214) afin que les racines du blé puissent se renforcer avant les assauts des *pluies d'hiver, du froid et du gel*⁵².

⁵¹ Columella, *Rust.* II, 15, 4.

⁵² Columella, *Rust.* II, 8, 1-3.

Ici, Columelle part d'un principe traditionnel, énoncé par son maître et le relativise : non, toutes les semailles ne sont pas à faire en automne. Au contraire, il faut toujours prendre en compte les caractéristiques propres au milieu où l'on souhaite cultiver pour décider du moment des semailles. Labourer, puis semer en hiver est donc intéressant avant tout dans les pays les plus tempérés où l'hiver ne présente pas un très gros risque. Dans les lieux où l'hiver est plus vigoureux, où les terres sont naturellement plus humides, et donc les risques de froids intenses et de gelées accrus, l'agriculteur se doit de labourer et de semer en été, alors qu'il fait encore chaud. Mais semer implique aussi un autre type d'équilibre, un équilibre entre la terre dont l'agriculteur dispose et les végétaux qu'il choisit d'y semer.

Il est admis que les terres sont affaiblies par sa culture (l'orge) ; ainsi on le cultive dans des sols si gras (*pinguissimo*) que sa force ne les affaiblit pas ou si maigres qu'on n'espère rien y faire pousser d'autre⁵³.

Mais une fois la récolte effectuée, il est préférable de laisser la terre en jachère pour un an ; sinon de la fumer abondamment pour chasser tout le poison qui y resterait⁵⁴.

Cultiver c'est donc adapter le potentiel de végétalisation de la terre à la quantité de fluide vital qu'une plante requiert. Apparaît ainsi une conception particulière de la relation plante / terre : la terre possède une substance, le *sucus*, nécessaire à la plante, et celle-ci n'hésite pas à prendre tout ce dont elle a besoin. Certaines plantes ont besoin d'énormément de force vitale et vident alors la terre en asséchant son fluide vital, à la manière du soleil ou d'autres éléments perçus comme chauds. C'est alors à l'humain de rééquilibrer la relation entre les deux existants pour conserver une terre fertile ; c'est à lui de distribuer les végétaux en fonction de ce qu'elle peut leur offrir. Une dynamique relationnelle particulièrement évidente lorsque Columelle parle de l'utilisation de végétaux pour la fumure :

Quant au lupin, je n'ai aucun doute qu'il puisse servir de fumier, comme pour la vesce qu'on sème pour le fourrage, à condition qu'après avoir été coupée alors qu'elle est encore verte (*uiridem*), les racines laissées par la faux soient immédiatement recouvertes par le labour, et que le soc les coupent et les enterrent avant qu'elles ne s'assèchent (*inarescat*). Car si les racines sont laissées à sécher après que les tiges sont coupées, elles assècheront le sol et anéantiront toute sa force. (*Nam si radices eius desecto pabulo relictæ inaruerunt, sucum omnem solo auferent, uinque terræ absument*)⁵⁵.

Les plantes captent ainsi la force vitale, le *sucus*, contenue dans la terre par les racines, mais c'est une action qu'elles n'arrêtent jamais, même une fois les plantes coupées, il faut donc bien faire attention de ne pas laisser les racines séchées (alors en demande d'humidité, de *sucus*) et intactes dans le sol. Le végétal est donc un matériau par nature échauffant, raison pour laquelle il peut

⁵³ Columella, *Rust.* II, 9, 14.

⁵⁴ Columella, *Rust.* II, 9, 15.

⁵⁵ Columella, *Rust.* II, 13, 1-2.

servir de fumier, mais il faut pour cela qu'il entre en putréfaction, se refroidisse. Mais laisser ses racines intactes revient à lui permettre de continuer son œuvre échauffante et risquer de dessécher la terre, donc la stérilité par absence de *sucus*. C'est à l'humain d'intervenir pour prévenir le déséquilibre provoqué par l'appétit d'une plante. Les plantes les plus voraces sont donc placées dans les terres dont on n'attend pas de fertilité ultérieure. Un risque important qui structure la manière dont Columelle classe les plantes ; selon leur influence sur la terre :

L'ers, par contre, s'épanouit dans un sol maigre mais non humide car un sol trop fertile le corromprait⁵⁶.

D'autres pensent que les fèves peuvent servir de fumier pour les terres cultivées – ce qui reviendrait à dire, non que le sol est enrichi par ces cultures, mais qu'elles usent moins la force de la terre que d'autres⁵⁷.

Semer, c'est donc adapter le temps de pousse d'un végétal à sa capacité à résister au froid, ou aux réserves de *sucus* présentes dans le sol. Des éléments qui tous se rapportent au maintien d'une situation médiane entre éléments chauds et éléments froids.

4. Le sarclage

La dernière interaction présentée par Columelle est le sarclage et ici encore l'impératif d'équilibre apparaît fondamental :

Une fois les semailles effectuées, c'est au tour du sarclage, un point sur lequel il n'y a pas de consensus. Certains pensent qu'il n'est d'aucune utilité car le sarcloir *dénude* et même coupe les racines du grain, et si le temps est *froid (frigora)* après le sarclage, le grain est tué par le *gel* [...]. Mais nombreux sont ceux qui prônent le sarclage, mais alors il faut qu'il ne soit pas réalisé partout à la même période et selon une même méthode ; ainsi dans les terrains *secs* et *ensoleillés*, dès que les cultures peuvent supporter le sarclage, elles doivent être recouvertes avec de la terre remuée afin de leur permettre de s'épanouir ; et ce *avant l'hiver*, et réitéré une fois l'hiver passé. Tandis que les terrains *marécageux* et *froids* doivent être sarclés sans *recouvrir* le grain mais par un sarclage à plat, habituellement *après l'hiver*. Néanmoins, nous avons pu observer que le sarclage d'hiver peut convenir à beaucoup de régions, mais seulement celles où *la sécheresse et la chaleur du climat (siccitas caeli et tepores)* le permettent, bien qu'il soit préférable de ne jamais le pratiquer de la même façon et de se conformer aux habitudes des locaux. Car ces régions ont leurs propres avantages, comme en Afrique ou en Égypte où le cultivateur ne touche pas son champ des semailles à la récolte car *les conditions climatiques ainsi que la qualité du sol* sont telles que rares sont les plantes à sortir à part celles qui ont été semées⁵⁸.

Columelle adopte donc, pour le sarclage, la même attitude que pour les semailles : il s'oppose à tout raisonnement absolu et prône une pratique circonstanciée. À ses yeux, il n'existe pas de règle unique pour le sarclage, mais

⁵⁶ Columella, *Rust.* II, 10, 34.

⁵⁷ Columella, *Rust.* II, 10, 7.

⁵⁸ Columella, *Rust.* II, 11, 1-3.

bien des attitudes relativisées par le milieu dans lequel évolue l'agriculteur. Si la situation de la terre incline vers le chaud, il faut sarcler avant l'hiver, car alors les semis peuvent résister à ses assauts avec seulement une couche de terre pour les couvrir. Dans les terres qui inclinent vers le froid, le sarclage ne doit être réalisé qu'après l'hiver, une fois que les risques de gel et d'humidité extrêmes sont passés et sans ouvrir la terre. Si encore la situation est médiane, que le temps n'est ni trop froid ni trop chaud, alors il est possible de sarcler en hiver sans que les semis ne courent de risque.

Le sarclage est dangereux puisqu'il consiste à réduire la concurrence pour le *sucus* en retirant les différents végétaux non souhaités de la terre qu'on cultive ; ce faisant le sol est mis à nu, rendant les graines plus sensibles au froid de l'hiver. C'est la raison pour laquelle selon Columelle, le sarclage n'est pas nécessaire en Égypte et en Afrique, car la géographie de ces contrées protège les cultures de toute concurrence intense pour le *sucus*. D'une part la terre est riche en *sucus*, d'autre part, la faible quantité de pluie évite la prolifération de végétaux non voulus. Mais dans toutes les autres contrées, où le sarclage est nécessaire il faut veiller à ne pas exposer la terre au froid et à ses influences néfastes :

Quant aux autres semences, qui peuvent être travaillées alors qu'elles sont *mouillées*, elles profitent néanmoins davantage d'un sarclage quand elles sont *sèches*, car alors elles ne sont pas attaquées par la rouille ; mais l'orge ne doit être manipulé que quand il est parfaitement *sec*⁵⁹.

Sarcler c'est donc, comme labourer, interagir avec la terre dans le but de garantir l'efficacité de la pratique agricole ; que les végétaux plantés puissent obtenir tout le *sucus* dont ils ont besoin. Mais comme pour le labour, ouvrir la terre c'est l'exposer aux éléments au risque de compromettre sa fertilité à l'exemple de l'humidité. Il ne faut surtout pas sarcler quand la terre est dans une situation préalable d'humidité au risque de provoquer une situation extrême. Il faut donc sarcler toujours dans l'idée d'équilibrer le rapport chaud / froid de la terre afin que l'échange du *sucus* se déroule de manière optimale.

Les humains ne sont donc pas condamnés à ne retirer des produits que des terres qui donnent d'elles-mêmes, ni à disparaître à cause de la vieillesse d'une terre d'où toute force vitale a disparu. Au contraire, pour l'auteur, la force vitale, sous la forme de *sucus*, n'est pas l'apanage de la terre, elle est présente partout et c'est à l'humain d'interagir avec la terre afin de mettre en place les conditions de la fertilité, donc la présence de *sucus*. Cultiver revient donc à permettre le processus de végétalisation, présenté comme un transfert de *sucus* entre la terre et la plante. Un transfert qui, pour être efficace, ne peut avoir lieu que dans une situation médiane entre les éléments concernés par ce processus et ordonnés selon la place qu'il leur a été attribuée sur un axe chaud / froid. Ainsi toutes les actions d'une culture réussie doivent elles aussi viser à cet équilibre, base de la *perpetua fecundita* de la terre. À partir de l'étude, sous l'angle ontologique, des quatre principales interactions entre les humains et la terre présentées par

⁵⁹ Columella, *Rust.* II, 11, 5.

Columelle nous avons fait apparaître la grande multiplicité des prescriptions qui les encadrent. Cette multiplicité, induite par l'intense dimension conjoncturelle du discours de l'agronome latin, qui n'acquiert du sens qu'à travers les propriétés intrinsèques qu'il attribue à chacun des éléments (terre, humain, plante) qui sont, elles, déterminées à partir de l'observation directe via la récurrence de percepts précis : le meuble, le dense, l'humide, le sec, le maigre et le gras. Un réseau organisé selon un axe chaud en un système cohérent centré sur l'impératif d'un transfert de *sucus* entre la plante et la terre. Apparaît ainsi un des schèmes conceptuels, rarement explicité dans le texte, de la pratique agricole de Columelle qui permet de révéler et le cœur et la cohérence de son discours.

Une fois l'importance du transfert de *sucus* dans ses prescriptions mis en lumière, la terre apparaît chez Columelle comme une entité plastique aux propriétés intrinsèques d'une intense variabilité. Deux caractéristiques de base qui déterminent les voies et les modes à travers lesquels les humains peuvent interagir avec elle. Elle possède des qualités variables, l'humain doit donc apprendre à les percevoir, afin d'en déterminer la nature avant de pouvoir agir dessus. Il peut agir dessus car elle est malléable, au sens où il est assez aisé pour l'homme d'influer sur ses propriétés intrinsèques. Ces deux caractéristiques sont aussi à la base du discours de l'auteur : l'action humaine est efficace. Mais pour cela, il doit connaître sa terre et agir en conséquence. Connaître sa terre revient alors à connaître ses potentialités, sa force, la quantité de *sucus* qu'elle contient et peut délivrer aux plantes. Et ce n'est qu'une fois ses propriétés connues que l'entreprise efficace de culture, passant par l'ameublissement de la terre et son enrichissement, peut avoir lieu. Le discours agronomique de Columelle est donc un discours extrêmement circonstancié dont la seule constance est l'impératif de la bonne distribution du *sucus*, le fluide vital à la base de tout être vivant. Pour que fertilité il y ait, la plante doit pouvoir puiser ce *sucus* dans le sol qui l'accueille. C'est au cultivateur, grâce à la malléabilité de la terre, de veiller à cette bonne distribution à travers des actions comme le labour et la fumure. Ces actions doivent être réalisées selon des normes précises et nombreuses, elles aussi liées à la distribution du *sucus*. Elles encadrent la manipulation des éléments impliqués dans la pratique agricole en les ordonnant, à partir de leur perception, selon un axe chaud/froid. À l'image de la fumure, le processus de végétalisation est considéré comme le résultat de l'action alternative d'éléments chauds ou/et froids. Cette ambivalence fonde son rôle fertilisant du *stercus* car elle marque à la fois à la présence de *sucus* et la capacité de fermentation.

Mais si la question de son humidité est clairement élucidée par le texte (liée à la putréfaction et l'humidité continue qui l'accompagne), sa chaleur est donnée mais pas explicitée. Une question pour laquelle notre analyse suggère quelques pistes de réflexion : d'abord, la plupart des substances propres à la fumure sont chaudes, la majorité sont issues d'être vivants, enfin les plantes, dont l'action échauffante est permise par leur absorption de *sucus*, qui détermine le fait qu'elle soit vivante (symbolisée par la couleur verte), peuvent servir de fumier. Un caractère vivant qui, chez la plupart des entités, est perçu à travers la chaleur qu'elles dégagent, ainsi tout être chaud est un être possédant du fluide

vital, du *sucus*, et c'est à ce titre que certaines de ses parties peuvent être utilisées pour la fumure, entreprise de transfert de *sucus*. C'est donc le caractère vivant, animé, des entités d'où provient le fumier (souvent trop chaud comme l'humain), qui semble déterminer la chaleur du *sucus*, que la putréfaction aide à refroidir. Un fumier est donc peut-être chaud car dans la plupart des cas, il est issu d'êtres vivants, eux-mêmes porteurs de fluide vital, donc perçus comme chauds. Une réflexion sur les propriétés du *sucus* qui, si elle s'avère juste, ne vaut que pour Columelle et qu'il faudrait, pour en éprouver les limites réelles, confronter au rôle que les autres agronomes latins attribuent à cette substance.

– CHAPITRE 2 –

Délimiter les espèces de grains

Est-ce que les grains changent ?

Pascal LUCCIONI
Université Jean-Moulin Lyon 3
UMR 5189 HiSoMA

*Een vreemd overspelig gras
legt op de akkers beslag.*

Ida Gerhardt, *Aanzegging*,
in *Vijf vuurstenen* (1974¹)

Les lecteurs qui ont quelque teinture d'histoire des sciences se souviennent que l'on pensait, jusqu'au XIX^e siècle au moins, que les espèces ne changeaient pas : créées une fois pour toutes par un ordre divin, elles se reproduisaient selon les limites données à chacune d'entre elles. Ce ne serait que le lamarckisme, puis de façon plus « correcte » le darwinisme, qui auraient montré comment les espèces peuvent changer. Bien sûr, la réalité est sans doute plus complexe : la découverte des linaires « péloriées », dès 1742-1744, le montrerait pour un XVIII^e siècle soi-disant fixiste². Mais, dans les champs de l'Antiquité, ce sont d'autres changements qui semblent être à l'œuvre ; bien des auteurs grecs et latins parlent d'espèces qui changent, qui se transforment en d'autres espèces voisines, et ce bien souvent non pas au bout de quelques centaines ou milliers d'années, mais d'une année sur l'autre.

Au moins deux passages de Columelle font allusion à la transformation d'une plante que l'on a semée en une autre plante. Le phénomène décrit concerne, dans les deux cas, des espèces proches, qu'il s'agisse, dans le premier

¹ « Une herbe étrangère, adultère, / prend possession des champs » ; « Avertissement » in *Cinq silex* (1974). Ida Gerhardt s'est fait connaître aux Pays-Bas notamment comme traductrice du *De natura rerum* de Lucrèce. Maëlys Blandenet et Marine Bretin-Chabrol m'ont encouragé à écrire cet article ; Marine Bretin-Chabrol a en outre contribué, par ses critiques, à l'améliorer ; les imperfections restent de mon fait.

² On peut consulter GUSTAFSSON A. (1979) qui résume les données historiques et naturalistes du problème.

cas, de deux espèces ou variétés à l'intérieur du genre *Triticum*, ou, dans le second, de deux crucifères. Je ne chercherai pas ici à décrire dans le détail ce qui a pu se passer, il y a deux mille ans, dans tel ou tel champ. Disons rapidement que plusieurs hypothèses peuvent être envisagées, hypothèses qui ne s'excluent pas nécessairement dans l'un et/ou l'autre cas présenté par Columelle ; en gros, on pourrait être ou bien devant un phénomène d'envahissement du champ par des espèces adventices, ou bien devant un phénomène d'hybridation ou de dérive génétique. Le problème de la description des événements en termes modernes est évidemment rendu très difficile par l'incertitude où nous sommes souvent quant à l'identification exacte des espèces concernées.

Dans tous les cas, il faut évidemment souligner que les faits décrits par Columelle (et d'autres auteurs anciens, nous le verrons) ne sont en tout cas pas (si nous les décrivions, encore une fois, en termes de la biologie moderne) de l'ordre de la création ou de l'apparition de nouveaux taxons (il ne s'agit pas d'évolution au cours de plusieurs siècles, mais bien, répétons-le, de changement très rapides, en quelques années, voire d'une année sur l'autre !) ; il faut également souligner que les débats que l'on peut essayer de reconstruire au sujet des changements d'espèces dans l'Antiquité ne sont pas des débats entre, mettons, fixistes et darwiniens, tels qu'ils pourront apparaître au XIX^e siècle par exemple.

Ce qui va bien plutôt m'intéresser ici, c'est d'essayer de comprendre comment l'agronome latin se représente ce phénomène et quel est l'arrière-plan de ses réflexions à ce sujet. La transformation d'une espèce de blé en une autre espèce n'est pas un phénomène isolé ; bien d'autres auteurs, après et avant Columelle, se sont intéressés à des changements entre espèces. Lorsqu'il s'agit de changements spontanés, ils sont le plus souvent vus comme des dégénérescences, comme des accidents ; mais ce n'est pas exactement le cas chez Columelle. Il faudra réfléchir à la singularité de sa position et à l'influence de ses prédécesseurs.

Nous nous demanderons d'abord si le texte de Columelle peut entrer dans une série, voire s'il peut dépendre, pour son information, de listes d'exemples préétablis, dont les scientifiques grecs pourraient avoir donné le modèle. Nous réfléchirons ensuite à la façon dont les théoriciens, en particulier aristotéliens, se représentaient ces changements d'espèces et quel était l'arrière-plan conceptuel de ces représentations. Enfin, nous essaierons d'en tirer de modestes conclusions pour l'appréciation des positions de Columelle lui-même en la matière.

I. Textes de Columelle sur les changements d'espèces

Voici le premier texte de Columelle, qui porte sur la culture des blés³ :

Illud deinceps praecipendum habeo [habeo S, habeto Recc.], ut demessis segetibus iam in area futuro semini consulamus. [11] Nam quod ait Celsus, ubi

³ Columella, *Rust.* II, 9, 10-13.

mediocris est fructus, optimam quamque spicam legere oportet separatimque ex ea semen reponere ; cum rursus amplior messis prouenerit, quicquid exeret caphisterio expurgandum erit et semper quod propter magnitudinem ac pondus in imo subsederit ad semen reseruandum. Nam id plurimum prodest, quia quamuis celerius locis umidis, tamen etiam siccis frumenta degenerant, nisi cura talis adhibetur [adhibetur SA¹, adhibeatur A² Recc.]. [12] Neque enim dubium est, ex robusto semine posse fieri non robustum ; quod uero protinus ex leui [ex leui SA : exile Recc.] natum sit numquam robur accipere manifestum est, ideoque Vergilius cum et alia tum et hoc de seminibus praeclare sic disseruit :

*Vidi lecta diu et multo spectata labore
degenerare tamen, ni uis humana quotannis
maxima quaeque manu legeret, sic omnia fatis
in peius ruere ac retro sublapsa referri.*

[13] *Granum autem rutilum si, cum est diffissum [diffissum Rodgers : diffissum S : diffusum AR] eundem colorem interiorem habet, integrum esse non dubitamus ; quod extrinsecus albidum, intus etiam candidum conspicitur, leue ac uanum intellegi debet. Nec nos tamquam optabilis [optabilis A² Recc. : stabilis SA¹] agricolis fallat siligo, nam hoc tritici uitium est et quamuis candore praestet, pondere tamen uincitur. Verum in umido statu caeli recte prouenit et ideo locis manantibus magis apta est. Nec tamen ea [om. SA] longe nobis aut magna difficultate requirenda est, nam omne triticum solo uliginoso post tertiam sationem conuertitur in siliginem.*

« Voici maintenant mon conseil suivant : lorsque la moisson est faite, et qu'elle est sur l'aire, songeons aux semailles à venir. Car, comme le dit Celse, lorsque la récolte est moyenne, il faut choisir tous les meilleurs épis et réserver à part les graines qui s'y trouvent ; si au contraire la moisson a été plus abondante, il faudra trier au tamis les produits du battage, et garder pour les semailles les graines qui restent au fond de par leur taille ou leur poids. C'est là, de fait, un conseil très profitable, car, même si la chose se produit plus rapidement en terrain humide, en terrain sec aussi les blés dégénèrent, à moins que l'on ne prenne ce soin. C'est là en effet un point qui ne fait pas de doute : s'il peut arriver qu'une graine vigoureuse donne naissance à une graine qui ne l'est pas, en revanche il est évident qu'une graine née d'une graine légère ne peut jamais acquérir de vigueur. C'est pourquoi Virgile, entre autres remarques excellentes, fait (aussi) la suivante au sujet des graines :

“J'en ai vues, choisies longuement et observées avec grand soin, dégénérer cependant, si l'on ne faisait l'effort de choisir chaque année, à la main, les plus grosses. Ainsi, fatalement, toute chose va à sa perte, tout tend à régresser.” [Verg. G. I, 197-200⁴.]

Lorsque le grain est roux, si, lorsqu'on le fend en deux, il a la même couleur à l'intérieur, on ne doute pas qu'il soit bien constitué (*integrum*) ; celui qui est de couleur blanchâtre à l'extérieur, et qui est blanc à l'intérieur aussi, il faut comprendre qu'il est léger et creux. Et que le froment n'aille pas nous induire en erreur, comme s'il s'agissait d'un produit souhaitable pour le paysan, car c'est un défaut du blé, et, bien qu'il l'emporte par sa blancheur, il est inférieur pour ce qui est du poids. Cela dit, dans un climat humide, il pousse bien, et c'est pourquoi il convient mieux aux terrains détrempés. Point n'est besoin, d'ailleurs, d'aller le chercher bien loin ni d'y employer beaucoup d'effort, puisque dans un sol boueux, le blé se transforme toujours en froment au bout de trois semailles⁵. »

⁴ On notera comme une curiosité non dénuée d'intérêt que cette citation de Virgile est reprise à Columelle par Darwin, *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, London, 1868, p. 318 (cité d'après le texte donné par *Darwin online*, <<http://darwin-online.org.uk/>>). Columelle lui-même avait repris la même citation en III, 10, 18 : nous y reviendrons.

⁵ Cette dernière observation de Columelle sera trouvée digne de figurer parmi les sentences utiles à l'art agricole que Palladius a rassemblées au début de son opuscule : Pall. *Opus agriculturae*, I, 6, 6 (p. 8, ligne 17, Rodgers) – Toutes les traductions sont personnelles, sauf celles de Théophraste, empruntées à S. Amigues.

Même s'il est difficile de déterminer avec précision et clarté les espèces évoquées par les textes anciens, les passages parallèles chez Columelle lui-même et d'autres auteurs nous conduisent à penser que ce dont parle Columelle ici, ce sont bien deux espèces de blés (*Triticum sp.*). La préférence de la *siligo* pour les climats froids et humides tend à faire penser qu'il s'agirait de *Triticum aestivum ssp. aestivum*, le froment, alors que ce sont généralement les blés poulards (*T. turgidum ssp. turgidum*), les blés durs (*T. turgidum ssp. durum*) ou les amidonniers (*T. turgidum ssp. dicoccon*) qui ont la préférence des cultivateurs romains, en particulier en climat semi-aride ou sur sol pauvre. Il est exclu que des blés du groupe *turgidum*, tétraploïdes, se changent en blés hexaploïdes du groupe *aestivum*, puisque ceux-ci résultent de la combinaison d'un *Triticum* tétraploïde avec un génome d'*Aegilops*⁶.

Un texte de Pline l'Ancien⁷ évoque lui aussi la concurrence entre *triticum* et *siligo*, la préférence de la *siligo* pour les terres du Nord (« au-delà des Alpes »), et souligne que la *siligo*, ailleurs, se transforme en *triticum* (position, donc, symétrique de celle de Columelle et qui, en somme, la confirme).

Doit-on penser à des blés différents cultivés sur des parcelles voisines, et dont un cultivar finirait par envahir la parcelle de son « rival », en fonction de conditions climatiques et pédologiques particulières ? Ou bien doit-on penser que les parcelles dont parle Columelle étaient de toutes façons semées de variétés et même d'espèces différentes, dont la proportion variait en fonction des conditions ? Il s'agirait d'une certaine façon de « variétés populations », même si j'ignore s'il est d'usage d'employer ce terme s'agissant de taxons aussi éloignés que ceux dont nous parlons ; il est certain que ce type de semis représentant un mélange involontaire de plusieurs taxons a été fréquent dans la plupart des agricultures anciennes ou primitives⁸. Les agricultures des siècles passés ont été beaucoup plus tolérantes que la nôtre s'agissant de la production de semences peu homogènes. C'est à partir du XIX^e siècle que l'on commence à vouloir obtenir des graines normées (on pensera par exemple aux efforts de « capitaines d'agriculture » comme les Vilmorin⁹) ; il n'est pas exclu, du reste, que le balancier aille en sens contraire prochainement, car bien des associations s'emploient à promouvoir des semences « paysannes » présentant de nouveau un certain niveau d'hétérogénéité¹⁰. Il est certain aussi que l'agriculture romaine connaissait déjà

⁶ Sur toutes ces questions d'identification des espèces cultivées, on consultera principalement JASNY N. (1944), ainsi que ZOHARY D., HOPF M. et WEISS E. (2012⁴). Signalons pour mémoire la plaquette de HONDELMANN W. (2002).

⁷ Plin. *HN*, XVIII, 85. La transformation de la *siligo* en *triticum* est censée prendre deux ans, contre trois chez Columelle ; mais l'ordre de grandeur est bien le même, comme d'ailleurs dans d'autres transformations pliniennes (XVIII, 93 : la *tiphe* se transforme en *frumentum* la troisième année). Je remercie Maëlys Blandenet de m'avoir signalé cette référence.

⁸ Ces phénomènes me semblent devoir être soigneusement distingués des pratiques *volontaires* et *conscientes* de semis conjugués d'espèces différentes, tels qu'on en connaît dès l'Antiquité pour les fourrages, par exemple le *farrago* décrit par Varro, *Rust.* I, 31, 5, et tels qu'ils ont perduré jusqu'à l'époque moderne, par exemple dans le méteil – j'entends ici par là le mélange de blé et de seigle et non le mélange de protéagineux et de céréales apparu beaucoup plus récemment.

⁹ Cf. par ex. LAURENT Ch. (2015) : 45-55, pour le blé.

¹⁰ L'une de ces associations, en Wallonie, s'appelle Li Mestère, d'un terme dialectal wallon qui signifie « un mélange de céréales » ; cf. BALTAZAR S., VISSER M. et DENDONCKER N. (2019) : 21.

les deux types de blés dont nous venons de parler¹¹. Evidemment, on peut toujours (mais je ne pense pas que ce soit de bonne méthode) rejeter (si l'on peut dire) le fardeau de l'ignorance sur Columelle en accusant un défaut d'observation ou d'information. Nous y reviendrons.

Le plus important ici est de noter d'ores et déjà la tension entre le début du texte qui parle de dégénérescence, de défaut, de grains trop légers, d'une variété qui n'est pas souhaitable, et les phrases de la fin, qui notent que le froment « vient bien », qu'il est bien adapté à certains terrains et qu'en somme tout va bien, puisqu'il n'y a pas à aller le chercher trop loin.

Notre agronome évoque de nouveau un phénomène de « changement » au sujet de la culture de certaines crucifères (*Brassicaceae*) :

Ab his leguminibus ratio est habenda napi [u. l. naporum codd. A² Recc.] raporumque, nam utraque rusticos implent. Magis tamen utilia rapa sunt, quia et maiore incremento proueniunt et non hominem solum uerum etiam boues pascunt, praecipue in Gallia, ubi hiberna cibaria praedictis pecudibus id holus praebet. Solum putre et solutum res utraque desiderat nec densa nascitur humo. [23] Sed rapa campis et locis umidis laetantur, napus deuexam amat et siccam tenuique propiorem terram ; itaque glareosis sabulosisque aruis melior exit, locique proprietates utriusque semen commutat ; namque in alio solo rapa biennio sata conuertuntur in napum, in alio napus raporum accipit speciem.

« Après ces légumes, il faut prendre en compte les raves et les navets, puisque l'une et l'autre espèce nourrissent les campagnards. Les plus utiles sont les navets, parce qu'ils poussent avec un meilleur rendement, et qu'ils ne nourrissent pas seulement les hommes, mais aussi les vaches, particulièrement en Gaule, où ce légume fournit sa nourriture d'hiver au bétail dont nous avons parlé. L'une et l'autre production a besoin d'un sol bien mûr et désagrégé, et ne saurait pousser dans un sol lourd. Mais le navet apprécie les champs et les terrains humides, alors que la rave aime que la terre soit en pente, sèche et tendant vers le léger ; c'est pourquoi elle pousse mieux dans les champs caillouteux et sablonneux ; et le caractère du lieu transforme la semence de l'une et l'autre espèce : car, dans l'un de ces sols, le navet, semé depuis deux ans, se transforme en rave, dans l'autre, c'est la rave qui prend l'aspect du navet¹². »

On sait que la systématique des espèces de *Brassicaceae* est difficile, surtout lorsqu'il s'agit du genre *Brassica* et des genres apparentés¹³. Notons d'emblée qu'un passage de Varron paraît raconter une histoire comparable à celle de Columelle :

Ex semine brassicae uetere sato nasci aiunt rapa et contra ex raporum brassicam.

« Si l'on sème une vieille semence de chou, il en sort, dit-on, un navet, et au contraire de celle des navets un chou¹⁴. »

¹¹ Cf. ZOHARY D., HOPF M. et WEISS E. (2012⁴) : 50. Les blés hexaploïdes ne sont distingués des blés tétraploïdes par les paléobotanistes que depuis une quinzaine d'années, mais les recherches récentes montrent une diffusion très ancienne des espèces hexaploïdes, en tout cas antérieure à l'époque qui nous intéresse ici (I^{er} siècle de notre ère).

¹² Columella, *Rust.* II, 10, 22-23

¹³ Darwin consacre une note de plusieurs pages à cette question dans *Variation...* (op. cit.), p. 323 sqq.

¹⁴ Varro, *Rust.* I, 40, 2.

Il est vraisemblable qu'un passage de Théophraste, qui évoque la naissance de γογγυλίδες « mâle » et « femelle » à partir de semences identiques¹⁵, soit à l'origine de ces observations sur les « raves » chez nos auteurs. Athénée, à la charnière du II^e et du III^e siècle de notre ère, signalait déjà que Théophraste ne désignait pas le « navet » (βουνιάς) à part, mais que sa « rave » mâle était peut-être le navet des auteurs postérieurs¹⁶. Suzanne Amigues écrivait prudemment, en commentaire de ce passage, « sans doute serait-il vain de vouloir identifier des variétés actuelles dans le groupe confus des radis, raves et navets de l'Antiquité¹⁷ ».

Il fait peu de doute que ce dont il s'agit, dans les deux cas évoqués par Columelle, c'est de l'envahissement d'une culture par une plante échappée de culture et qui joue le rôle d'adventice, les deux espèces étant très voisines (en l'occurrence, deux espèces du genre *Triticum*). Ceci rappelle bien évidemment des phénomènes bien connus des paléobotanistes : une espèce au départ tolérée bon gré mal gré comme mauvaise herbe adventice finit par être choisie pour la culture dans des situations pédo-climatiques et culturelles particulières ; c'est le cas du seigle¹⁸ et il est possible que certains autres taxons aujourd'hui considérés comme adventices aient été anciennement cultivés en mélange et récoltés volontairement¹⁹. Des phénomènes d'hybridité sont peut-être aussi à prendre en compte, en particulier dans la formulation donnée par Varron, qui ne concerne peut-être pas exactement le même phénomène que celui décrit par notre agronome.

Mais quoi qu'il en soit des espèces modernes concernées par le passage de Columelle, il faut surtout noter que les deux plantes mentionnées par notre auteur ont le gros avantage de pouvoir pousser spontanément l'une à la place de l'autre, en fonction du sol – une adaptabilité qui rendrait jaloux bien des jardiniers.

L'idée d'une modification des espèces, sous la forme d'une dégénérescence – entendons par là un changement qui, au moins au sens courant du mot, n'est pas une amélioration –, est présente ici et là dans le texte de Columelle, à propos d'autres espèces ; les deux exemples que nous avons pris jusqu'ici concernent des plantes annuelles, mais d'autres occurrences de phénomènes de changement ou de dégénérescence portent sur des vivaces. J'en donne deux exemples. Au sujet de la nourriture des porcs, d'abord, Columelle signale qu'ils apprécient les racines *degeneris harundinis, quam uulgus cannam*

¹⁵ Theophr. *Hist. pl.* VII, 4, 3.

¹⁶ Ath. IX, 369c.

¹⁷ Note 5 (p. 99) à *Hist. pl.* VII, 4, 3, qui évoque aussi le passage d'Athénée. Les tubercules ou tiges épaissies en question ne sauraient représenter *Brassica napus var. napobrassica* (rutabaga) qui semble être un hybride récent (Renaissance ?). Il pourrait sans doute s'agir de *Brassica rapa var. rapa* (navet), dont les formes sont extrêmement nombreuses (le lecteur accoutumé seulement aux marchés urbains du XXI^e siècle l'oublie peut-être : mais songeons aux 46 navets représentés dans l'Album Vilmorin-Andrieux de 1911 !). J'ignore si les choux à tiges épaissies (*Brassica oleracea var. gongylodes*, « chou-rave ») peuvent être en cause ici, s'agissant de l'Antiquité.

¹⁸ ZOHARY D., HOPF M. et WEISS E. (2012⁴) : 59-66, en part. 65.

¹⁹ Cf. le travail en cours de V. Zech-Matterne sur le brome *Bromus secalinus* L.

uocant, « d'un roseau abâtardi, que le peuple appelle canne²⁰ ». Notons qu'on a ici un exemple d'un produit « dégénéré » qui reste pourtant utile.

Le second exemple sera plus parlant encore, mais nous ne pourrions le traiter que rapidement : au sujet de la vigne, Columelle signale que les vignes *Aminneae* sont les meilleures, même si elles sont susceptibles de changer de variété, un changement qui est conçu comme une dégénérescence :

Traduntur... etiam si degenerent, sibi comparatae, magis aut minus probi gustus uina praeberere, ceteras omnis sapore praecedere.

« On rapporte que même si elles dégénèrent, elles produisent des vins qui sont, si on les compare entre elles, de goût meilleur ou moins bon, mais qu'elles l'emportent sur toutes les autres par leur saveur²¹. »

Ici encore, le changement, même s'il ne peut se nommer que selon la grille lexicale de la dégénérescence, n'est pas conçu comme complètement négatif, puisque la vigne dégénérée continue de l'emporter sur toutes les autres.

La suite du développement sur les variétés de vigne, et en particulier le chapitre III, 9, insiste longuement sur ces questions de dégénérescence ; on y retrouve l'idée de l'influence du milieu et en particulier du sol, que nous avons déjà rencontrée dans les passages consacrés aux blés et aux choux. Columelle y insiste, en des termes que nous retrouverons quasiment tout à l'heure chez Aristote, sur la « volonté » de la nature de rendre la progéniture identique aux parents :

Nihil enim dubium est quin ipsa Natura subolem matri similem esse uoluerit, unde etiam pastor ille in Bucolicis ait sic canibus catulos similes, sic matribus haedos (Ecl. I, 23).

« Il n'y a en effet aucun doute là-dessus : la nature elle-même a voulu que la progéniture soit à l'image de la mère ; d'où l'expression du berger des Bucoliques (I, 23), qui dit que les chiots sont semblables aux chiennes, les chevreaux à leur mère²². »

Lorsqu'il y a dégénérescence (*degenerat surculus*, « la bouture dégénère », écrit Columelle un peu plus bas²³), c'est que le sol n'est pas adapté, ou encore que les soins du cultivateur n'ont pas été ce qu'ils auraient dû être. C'est dans ce contexte qu'au chapitre suivant (III, 10, 18) Columelle reprend la citation de Virgile sur la dégénérescence des graines (Verg. *G. I*, 197 sq.) qu'il a déjà citée, en soulignant que si le discours de Virgile porte au premier chef sur les plantes à graines, il reste valable pour d'autres modes de reproduction.

Le point important ici est bien que Columelle lui-même fasse le rapprochement et non que la « dégénérescence » des boutures de vigne repose sur

²⁰ Columella, *Rust.* VII, 9, 7. La *canna* n'est pas identifiée avec certitude : il pourrait s'agir d'un taxon appartenant au genre *Arundo*, ou bien d'autres Poacées de grande taille (*Phragmites* ?), ou encore d'une grande Cyperacée.

²¹ Columella, *Rust.* III, 2, 7 ; *etiam si degenerent sibi A²R : degenerere nisi ui SA¹*.

²² Columella, *Rust.* III, 9, 4.

²³ Columella, *Rust.* III, 9, 7.

des mécanismes entièrement différents de ceux qui concernent les annuelles dont nous avons parlé plus haut (pour la vigne, la principale question est peut-être celle de la résurgence du porte-greffe en cas de bouture greffée).

Notons en passant que l'intertexte virgilien pourrait peut-être faire l'objet d'un commentaire plus nourri. Le « berger des Bucoliques » (Tityre) savait que les chiots sont semblables aux chiennes etc., mais la découverte de la grande ville l'a détrompé en lui montrant que les choses sont plus compliquées – doit-on penser que Columelle cite à contre-emploi un passage de Virgile qui fait l'éloge d'une création humaine qui dépasse la nature ? Ou bien y a-t-il là un subtil éloge de l'artifice ? Sans pouvoir explorer ici cette question plus avant, nous constatons que comme souvent, l'intertexte virgilien est là plutôt pour souligner l'aspérité, la tension interne au propos de Columelle : il n'est pas une banale confirmation sans relief²⁴.

Dans le texte sur le blé, on est frappé de constater que Columelle paraît à la fois aller dans le sens de Virgile, en affirmant que le froment est un défaut du blé, et cependant prendre la chose avec une sorte de bonne humeur, puisque le changement dont il est question est en somme une adaptation, même en l'absence des soins du cultivateur, aux conditions du climat et du sol du champ. Quant à la vigne, ses changements, s'ils sont de l'ordre de la dégénérescence, sont pourtant susceptibles d'être limités, si l'on peut dire, par les soins du cultivateur, par les qualités du sol et par celles de la variété choisie (surtout s'il s'agit de l'Aminnée).

II. Textes grecs sur les changements d'espèces végétales

Nous avons la chance de disposer de plusieurs textes grecs sur les changements d'espèces, qui me paraissent éclairer de façon intéressante ceux de Columelle ; il faut se demander s'ils constituent une sorte de série. Je commencerai par un texte postérieur à Columelle, parce qu'il me permet de poser la question de la transmission de ce type d'informations. Un peu plus d'un siècle après Columelle, le père de l'illustre médecin Galien, à Pergame, a tenté, nous raconte son fils, de comprendre ce qui arrivait dans ce type de cas (envahissement d'un champ par une autre espèce). Voici le texte de Galien, à lire bien sûr dans l'édition Helmreich et non dans la regrettable édition de la C.U.F :

<Περὶ τῶν ἐν ἐκάστω γένει σπερμάτων ἐμφερομένων ἑτερογενῶν τε καὶ μικτῶν.>
 Ἐν μὲν τοῖς πυροῖς αἶραι πολλαίκις εὐρίσκονται πολλαί· κατὰ δὲ τὰς κριθὰς γίνονται μὲν, ἀλλ' ὀλίγαι, πολὺς δ' ὁ καλούμενος | αἰγίλωψ ἐν αὐταῖς, ὅταν δυστυχήσῃσι κατὰ τὴν πρώτην αὐξήσιν ἢ γένεσιν.
 Ὁ δ' ἐμὸς πατήρ, ἐν παρακμῇ τῆς ἡλικίας φιλογέωργος γενόμενος, ἔσπειρῃ ποτε καὶ πυροῦς καὶ κριθᾶς, ἀκριβῶς ἐκλέξας αὐτῶν ἅπαν ὅσον ἑτερογενῆς ἐμέμικτο σπέρμα,

²⁴ Ce passage a fait l'objet d'une exégèse très convaincante : BRETIN-CHABROL M. (2010) : 37-40. Marine Bretin-Chabrol rapproche notamment ce passage et dans l'ensemble la réflexion de Columelle sur les provins (qui doivent permettre de pallier la dégénérescence) du souci de la préservation des espèces, dont nous parlerons *infra*.

χάριν τοῦ γνῶνας σαφῶς, εἰ κατὰ μεταβολὴν αὐτῶν ἢ γένεσις γίγνεται ταῖς αἴραις τε καὶ τοῖς αἰγίλωσιν ἢ φύσιν ἰδίαν ἔχει καὶ ταῦτα τὰ σπέρματα. Γεννηθέντων δ' ἅμα τοῖς καθαροῖς σπέρμασιν αἰρῶν μὲν πολλῶν κατὰ τύχην ἐν τοῖς πυροῖς, ὀλίγων δ' ἐν ταῖς κριθαῖς, ἀλλ' αἰγίλωπος δαυιλοῦς, ἐπεχείρησε καὶ τῇ τῶν ἄλλων σπερμάτων βασάνῳ τὸν αὐτὸν τρόπον.

Εὗρεν οὖν κὰν τοῖς φακοῖς ἐκ μεταβολῆς αὐτῶν γεννωμένους ἀράκους τε τοὺς σκληροὺς καὶ στρογγύλους καὶ πελεκίνους, ἄβρωτα σπέρματα, τὴν δ' ἀπαρίνην οὐ μόνον ἄβρωτον, ἀλλὰ κὰν τῷ φύεσθαι περιπλεκόμενῃ τοῖς φυτοῖς τῶν φακῶν ἄγχουσαν τε καὶ πνίγουσαν αὐτὰ καὶ κατασπῶσαν, ὡσπερ ἡ ὀροβάγχη τοὺς ὀρόβους. Ταῦτα μὲν οὖν πάνυ μοχθηρὰ σπέρματα. Τὸ μελάμπυρον δὲ καλοῦ|μενον ἐκ μεταβολῆς μὲν καὶ αὐτὸ γεννᾶται τῶν πυρῶν, ἀπολείπεται δὲ πάμπλου τῆς ἐν ταῖς αἴραις κακίας. Εὗρε δὲ καὶ κατ' ἄλλα σπέρματα τοιαύτας τινὰς γιγνομένας μεταβολάς, ὅθεν ἐκέλευσε τοὺς χρωμένους αὐτοῖς ἐκλέγειν ἅπαν τὸ μοχθηρόν, ὅταν εἰς χρῆσιν ὑγιεινὴν ἄγεται τὰ σπέρματα, καὶ μὴ καταφρονεῖν, ὡσπερ οἱ τοῖς δήμοις ὑπηρετούμενοι σιτοποιοί.

Μοχθηρὰς γέ τοι ποτε γενομένης ἀγωγῆς ἔτους αἶρα πάμπολλαι κατὰ τοὺς πυροὺς ἐγεννήθησαν, ἃς οὐκ ἀκριβῶς οὔτε τῶν γεωργῶν ἐκκαθαράντων τοῖς εἰς ταῦτ' ἐπιτηδεῖοις κοσκίνοις (ὀλίγος γὰρ ὁ σύμπαρ ἐγεωργεῖτο πυρός) οὔτε τῶν ἀρτοποιῶν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ἐν μὲν τῷ παραχρῆμα κεφαλαλαγείς ἐγίγνοντο πολλοί, τοῦ θέρους δ' εἰσβάλλοντος ἔλκη κατὰ τὸ δέρμα τῶν φαγόντων οὐκ ὀλίγοις ἢ τι σύμπτωμα ἕτερον ἐγίγνετο κακοχμίας ἐνδεικτικόν. Οὐκ οὐκ ἀμελεῖν προσήκει τοῦ καθαρὰ ποιεῖν ἅπαντα τὰ πρὸς ἐδωδὴν παρασκευαζόμενα σπέρματα, γινώσκοντας, εἰ καὶ τῆς καθ' ἐκάστην ἡμέραν βλάβης οὐκ αἰσθανόμεθα διὰ βραχύτητα, τό γ' ἀθροϊζόμενον ἐξ αὐτῆς χρόνῳ πλείονι φανερόν γενήσεσθαι ποτε.

« Sur les semences d'autres espèces et les semences variées qui sont apportées dans chaque genre de semence.

Dans les blés, on trouve souvent beaucoup d'ivraie. Dans les orges, il y en a, certes, mais peu ; en revanche il y a dans les champs d'orge beaucoup de ce qu'on appelle l'*aegilops*, quand les orges ont souffert au moment de leur première croissance ou de leur naissance.

Mon père était devenu fêru d'agriculture à la fin de sa vie. Un jour, il sema du blé et de l'orge, après avoir soigneusement éliminé toutes les semences d'autres espèces qui s'y étaient mêlées, afin de comprendre clairement si l'ivraie et l'*aegilops* doivent leur apparition à un processus de changement, ou bien si ces semences ont, elles aussi, leur nature propre. Lorsqu'il se trouva que naquit, en même temps que les grains de race pure, beaucoup d'ivraie dans les blés, et dans les orges, peu d'ivraie, mais abondance d'*aegilops*, il entreprit de mettre à l'épreuve également les autres grains, de la même façon.

Il découvrit alors que dans les lentilles venaient à naître des vesces dures, des rondes, et de celles qui sont en forme de hache, toutes semences impropres à la consommation, et aussi du gaillet gratteron, qui n'est pas seulement impropre à la consommation, mais qui en plus, en grandissant, s'enroule autour des plantes, les étrangle, les étouffe et les tire vers le sol, comme la cuscute fait avec les ers. Ce sont là vraiment des semences qui causent du dommage. Quant à ce qu'on appelle le "blé noirci", lui aussi se forme par changement du blé, mais il est beaucoup moins néfaste que l'ivraie. Il découvrit aussi des changements similaires qui se produisent dans d'autres semences ; c'est pourquoi il recommanda que ceux qui s'en servent éliminent, lorsqu'il s'agit de contribuer à une nourriture saine, toutes les semences qui causent du dommage, et de ne pas le négliger, comme font les boulangers qui travaillent pour le peuple.

Comme, un jour, beaucoup d'ivraie était apparue dans le blé, et que ni les paysans ne le nettoyaient soigneusement au moyen des tamis utiles à cette fin (car la récolte de blé avait été peu abondante), ni non plus les boulangers, pour la même raison, il y eut sur le moment beaucoup de maux de tête, puis, au début de l'été, beaucoup de ceux qui en avaient mangé eurent sur la peau des ulcères, ou d'autres accidents de santé qui indiquent un déséquilibre des humeurs. Il ne faut donc pas négliger de nettoyer tous les grains que l'on prépare pour l'alimentation, en sachant que même si, pour cause de brièveté, nous n'en ressentons pas les atteintes au jour le jour, en

revanche ce qui s'accumule au cours du temps finira un jour par devenir apparent²⁵. »

Bien sûr on peut sourire de la naïveté de l'expérience, mais je crois que le sourire ne peut rester longtemps aux lèvres que de ceux qui n'ont pas jardiné – les jardiniers, eux, savent combien il est toujours *incroyable*, d'une certaine manière, de voir à quel point les mauvaises herbes prennent vite possession de tel ou tel espace, en fonction des pratiques culturales qui y sont développées.

Les espèces dont il s'agit ici ne sont pas les mêmes (ou pas toutes les mêmes) que celles dont parle Columelle : Galien parle bien de blé, mais son blé ne se transforme pas en un autre blé, comme celui de Columelle, il se transforme en ivraie. Même si le titre du chapitre²⁶ peut prêter à équivoque (« semences apportées... »), il est manifeste que Galien, comme son père avant lui, croit avoir démontré que les plantes cultivées dans les champs sont susceptibles de se transformer en d'autres espèces.

Cette expérience nous paraît une « expérience fautive », une expérience dont les conditions d'observation, peut-être, ou le déroulement même, prêtaient à confusion. On est également surpris de voir que l'utilisation de tamis²⁷, dont une des fonctions est pourtant de séparer le bon grain de l'ivraie, ne conduit pas Galien, ou son père, sur le chemin d'une interprétation correcte – c'est bien là le signe du poids des représentations invétérées de ce qu'on pourrait appeler le changement autonome des plantes. Signalons en tout état de cause et pour mémoire que ce type d'expérience va se perpétuer, si l'on peut dire, pendant bien longtemps ; on en retrouve un exemple intéressant chez Olivier de Serres à la fin du XVI^e siècle :

« Chacun tient que du froment vert, chanci, ridé et léger, provient l'yvroie, dégénéral en telle maligne plante, quand ainsi mal qualifié, semé en terre aquatique, ou que l'hyver est extraordinairement pluvieux. J'ai moi-mesme esgrené un espi de froment, dans lequel se treuverent quelques grains d'yvroie : qui me fait ne révoquer en doute le dégénéral du froment, en telle maligne graine d'yvroie. Aussi c'est chose creue de plusieurs, que de l'yvroie procédée du froment, semée en bonne saison, provient quelques-fois du froment de belle monstre : mais retenant du naturel de l'yvroie, il rapporte la malice d'icelle au pain qui en est fait, causant mal de teste à ceux qui en mangent : en outre, que ce froment semé, produit de l'yvroie et non du froment²⁸. »

Le texte de Galien, quant à lui, prétend rapporter une expérience en quelque sorte issue de la pratique quotidienne de son père. Les événements doivent donc se situer à la fin de la première moitié du second siècle de notre ère.

²⁵ Gal. *De alim. facultatibus* I, 37 (6, 551-553 K = Helmreich p. 261-262).

²⁶ Il n'est pas certain que les titres de chapitres et les listes comportant ces titres en tête de chaque livre aient été composés par Galien. Le fait que ces listes soient présentes dans le palimpseste de Wolfenbüttel est plutôt une preuve de leur ancienneté qu'un argument en faveur de leur authenticité.

²⁷ Il s'agit d'un instrument voisin de l'*αἰροπίλον* des frgs. d'Aristophane (frg. 497 K.-A.) sur lequel S. Amigues a publié naguère (en 2003) un article mémorable.

²⁸ O. de Serres, *Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs* (Second lieu, chapitre IV « Des semences »), éd. Actes Sud, 1997 (reproduction photomécanique de l'éd. de 1804), p. 167. – « Chancier » signifie « moisir ».

Néanmoins, il est certain que le texte lui-même, et peut-être également l'expérience du père, ont pour arrière-plan un ou plusieurs passages des *Recherches sur les plantes* et des *Causes des phénomènes végétaux* de Théophraste, antérieurs de trois bons siècles, qui prennent exactement les mêmes exemples.

βελτίω μὲν οὖν καὶ χεῖρω τὰ σπέρματα καὶ διὰ τὴν ἐργασίαν καὶ διὰ τὴν γῆν γίνεται· καὶ γὰρ ἀπαγριοῦται καὶ ἡμεροῦται, καθάπερ τὰ δένδρα· καὶ ὅλως μεταβάλλει <κατὰ> τὴν χώραν, ὥσπερ τινὰ τῶν δένδρων εὐθὺς ἔστηκε πρὸς τὸ χεῖρον.

« Il est certain qu'à la fois la culture et le sol améliorent ou détériorent les semences : <ces plantes> s'assauvagissent et se domestiquent comme les arbres, ou plutôt, en général, elles s'abâtardissent sous l'influence des conditions locales, comme il est bien établi par exemple pour les arbres²⁹. »

Γένος δ' ὅλον ἐξαλλάττειν εἰς ἕτερον οὐδὲν ἄλλο πέφυκε πλὴν τίφῃ καὶ ζεαίᾳ, καθάπερ εἵπομεν ἐν τοῖς πρώτοις λόγοις, καὶ ἡ αἶρα δ' ἐκ τῶν πυρῶν καὶ κριθῶν διαφθειρομένων· ἢ εἰ μὴ τοῦτο ἀλλὰ φύλει γε μάλιστα ἐν τοῖς πυροῖς γίνεσθαι, καθάπερ καὶ ὁ μελάμπυρος ὁ Ποντικὸς καὶ τὸ τῶν βολβῶν σπέρμα, καὶ ἄλλα δὲ ἐν ἄλλοις τῶν σπερμάτων· ἐπεὶ καὶ ὁ αἰγίλωψ δοκεῖ μᾶλλον ἐν ταῖς κριθαῖς, ἐν δὲ τοῖς φακοῖς ἄρακος τὸ τραχὺ καὶ σκληρόν, ἐν δὲ ταῖς ἀφάκαις ὁ πελεκίνος ὅμοιον τῇ ὄψει τῷ πελέκει· σχεδὸν δὲ καθ' ἕκαστόν ἐστι τὸ συνεκτρεφόμενον καὶ συναμαιγνύμενον εἴτε διὰ τὰς χώρας, ὅπερ οὐκ ἄλογον, εἴτε δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν.

« Aucune espèce toutefois n'est de nature à se changer radicalement en une autre, hormis l'engrain et l'amidonnier, comme nous l'avons dit en commençant, mais aussi l'ivraie, qui naît de la dégénérescence du blé et de l'orge, ou qui du moins, s'il n'en est pas ainsi, se trouve d'ordinaire surtout dans les blés, comme le "blé noir" pontique et la graine des muscaris, outre celles d'autres espèces dans d'autres semences. Il est vrai que l'aegilops se trouve plutôt, semble-t-il, dans l'orge ; dans les lentilles, c'est la vesce, celle qui est rugueuse et dure ; parmi les gesses chiches, c'est la sécurigère, qui a l'aspect de la double hache. Il y a presque dans chaque cas une adventice qui se développe et se mélange <avec la plante semée>, soit sous des influences locales, ce qui ne serait pas absurde, soit pour quelque autre raison³⁰. »

On notera le terme botanique d'« adventice », employé avec habileté par Suzanne Amigues pour décrire correctement les faits présentés par Théophraste ; notons cependant à l'intention des profanes qu'aucun terme de la phrase grecque ne correspondait à ce mot français.

Ἔνια δὲ καὶ φανερώς ἐστι κοινὰ πλειόνων, ἀλλὰ διὰ τὸ μάλιστα ἔν τισιν εὐθενεῖν ἴδια τούτων φαίνεται, καθάπερ ἡ ὀροβάγχη τῶν ὀρόβων καὶ ἡ ἀπαρίνη τῶν φακῶν· ἀλλὰ ἡ μὲν μάλιστα ἐπικρατεῖ τῶν ὀρόβων διὰ τὴν ἀσθένειαν· ἡ δὲ ἀπαρίνη μάλιστα ἐν τοῖς φακοῖς εὐτροφεῖ· τρόπον δέ τινα καὶ παραπλήσιόν ἐστι τῇ ὀροβάγχη <τῷ> ἐπιβάλλειν καὶ κατέχειν ὅλον ὥσπερ πλεκτάναις· ἀποπνίγει γὰρ οὕτως, ὅθεν καὶ τοῦνομα εἴληφε.

« Quelques-unes <de ces adventices> sont manifestement associées à plusieurs <espèces cultivées>, mais comme elles prospèrent surtout parmi certaines d'entre elles, on a l'impression qu'elles leur sont propres, comme la cuscute aux ers et le gratteron aux lentilles. Or la première vient à bout surtout des ers à cause de leur peu de vigueur, et le gratteron a surtout parmi les lentilles une bonne nutrition. On

²⁹ Theophr. *Hist. pl.* VIII, 8, 2. Trad. S. Amigues, comme pour les autres textes de Théophraste.

³⁰ Theophr. *Hist. pl.* VIII, 8, 3.

peut même dire qu'en un sens le gratteron se rapproche de la cuscute, du fait qu'il envahit et emprisonne une plante entière comme s'il se servait de tentacules : la cuscute étouffe les plantes de cette manière, ce qui lui a valu le nom <d'étrangleuse d'ers>³¹. »

C'est grâce au texte de Théophraste (et à son édition par Suzanne Amigues) que l'on peut faire des hypothèses raisonnables sur les espèces évoquées par Galien, même s'il reste des incertitudes de détail sur telle ou telle espèce.

Théophraste semble certes plus prudent que ne sera Galien et il semble parfois récuser³² la notion même de changement d'une espèce en une autre, en insistant sur l'adaptation de telle ou telle adventice aux conditions de tel ou tel champ, mais on notera qu'il accepte quand même l'idée du changement des arbres³³ ; et il ne fait guère de doute que sa réflexion se développe sur fond d'une croyance majoritaire : les espèces changent³⁴.

Théophraste l'avait déjà annoncé au début des *Recherches*, dans un passage moins prudent que celui dont nous avons parlé :

Τῶν δὲ ἄλλων τό τε σισύμβριον εἰς μίνθαν δοκεῖ μεταβάλλειν, ἐὰν μὴ κατέχηται τῇ θεραπείᾳ, δι' ὃ καὶ μεταφυτεύουσι πολλάκις, καὶ ὁ πυρὸς εἰς αἶραν. Ταῦτα μὲν οὖν ἐν τοῖς δένδροις αὐτομάτως, εἴπερ γίνεται. Τὰ δ' ἐν τοῖς ἐπετείοις διὰ παρασκευῆς· οἶον ἡ τίφην καὶ ἡ ζεῖα μεταβάλλουσιν εἰς πυρὸν ἐὰν πισθεῖσαι σπειρώνται, καὶ τοῦτ' οὐκ εὐθὺς ἀλλὰ τῷ τρίτῳ ἔτει. Σχεδὸν δὲ παραπλήσιον τοῦτό γε τῷ τὰ σπέρματα κατὰ τὰς χώρας μεταβάλλειν· μεταβάλλει γὰρ καὶ ταῦτα καθ' ἐκάστην χώραν καὶ σχεδὸν ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ καὶ ἡ τίφην. Μεταβάλλουσι δὲ καὶ οἱ ἄγριοι πυροὶ καὶ αἱ κριθαὶ θεραπευόμεναι καὶ ἐξημερούμεναι κατὰ τὸν ἴσον χρόνον.

« Dans les autres catégories, il semble que le calament se transforme en menthe, à moins d'être fixé par la culture – c'est pour cette raison qu'on le transplante souvent – et le blé en ivraie. Alors que chez les arbres les mutations s'opèrent spontanément, si tant est qu'elles aient lieu, celles des plantes annuelles sont organisées. Par exemple, l'engrain et l'amidonnier se transforment en froment si on les sème une fois mondés ; encore n'est-ce pas tout de suite mais au bout de deux ans. C'est là un phénomène assez voisin de la transformation des graines suivant les régions : elles se transforment, elles aussi, de saison en saison et à peu près dans le même laps de temps que l'engrain. La transformation des blés sauvages et des orges, soumis à la culture et à la domestication, s'accomplit dans le même temps³⁵. »

³¹ Theophr. *Hist. pl.* VIII, 8, 4. On trouvera un passage parallèle à tous ces passages de l'*Hist. pl.* en *Caus. pl.* IV, 4 (en particulier IV, 4, 5 sur le changement des blés etc.).

³² Ainsi ci-dessus Theophr. *Hist. pl.* VIII, 8, 3.

³³ Theophr. *Hist. pl.* VIII, 8, 2.

³⁴ En *Caus. pl.* IV, 5, 3, Théophraste prend la peine de préciser que le froment ne se change pas en engrain ni en amidonnier (ὁ δὲ πυρὸς εἰς τίφην οὐ μεταβάλλει καὶ ζεῖαν), dans le contexte d'une réflexion sur le changement, qui est toujours vers le « proche » (τὸ σύνεγγυς) et peut ne pas se produire si les espèces sont « fortes ». Les habitants d'Érésos, d'Athènes ou de Rome ne sont pas plus naïfs que nous et ne pensent pas que tout naît n'importe comment d'autre chose. Ou selon l'expression proverbiale citée par Plut. *De tranq. anim.* 472f : νῦν δὲ τὴν μὲν ἄμπελον σῦκα φέρειν οὐκ ἀξιοῦμεν οὐδὲ τὴν ἐλαίαν βότρυς, « nous ne pensons pas que la vigne porte des figues ni l'olivier du raisin » ; mot à rapprocher de l'expression de l'évangéliste, ἀπὸ τῶν καρπῶν αὐτῶν ἐπιγνώσεσθε αὐτοῦς etc., « C'est à leurs fruits que vous les reconnaîtrez. Cueille-t-on des raisins sur des épines, ou des figues sur des chardons ? » (Mt 7, 16).

³⁵ Theophr. *Hist. pl.* II, 4, 1. Ce passage suit immédiatement un passage sur les changements observés chez les arbres (en réalité, le plus souvent, des récurrences de porte-greffe), Theophr.

Théophraste a également cité ces transformations d'espèces dans le traité sur les *Causes des phénomènes végétaux*. Voici le texte :

Ἔνιαι δὲ δοκοῦσιν ὄλων τῶν δένδρων καὶ φυτῶν αὐτόματοι τινες εἶναι μεταβολαὶ καθάπερ τὴν λεύκην ἐξαιγειροῦσθαί φασι καὶ φύλλοις καὶ τῇ ὄλῃ προσόψει καὶ τὸ σισύμβριον εἰς μίνθαν μεταβάλλειν μὴ κατεχόμενον ταῖς ἐργασίαις καὶ μεταφυτευόμενον πολλάκις, ἔτι δὲ καὶ τὸν πυρὸν ἐξαιροῦσθαί καὶ τὸ λίνον. Αὕτη μὲν οὖν εἶπερ ἀληθῆς ὡσπερ φθορά τις ἔοικεν εἶναι διὰ πλῆθος ὑγροῦ· γίνεται γὰρ δι' ἐπομβρίαν.

« Certaines transformations des arbres et des plantes dans leur entier sont, semble-t-il, des sortes de mutations spontanées, comme dans les cas où, dit-on, le peuplier blanc dégénère en peuplier noir à la fois pour les feuilles et pour l'aspect général, où le calament se change en menthe, à moins d'être fixé par les pratiques culturelles et transplanté souvent, où, qui plus est, le blé dégénère en ivraie, ainsi que le lin. Cette dernière transformation, si elle est authentique, a l'air d'être quelque chose comme une altération due à une grande quantité d'humidité, car elle se produit à la faveur d'une forte pluie³⁶. »

L'existence, dûment enregistrée par le savant, de termes spécifiques (ἐξαιγειροῦσθαί, « se transformer en peuplier noir », ἐξαιροῦσθαί, « se transformer en ivraie »³⁷) montre bien qu'on a là des *exempla* récurrents, dont le type est sans doute constitué avant même les recherches du Lycée. On notera également φθορά, « altération, dommage³⁸ », qui n'est pas loin pour le sens de πῆρωμα, « mutilation », que nous retrouverons tout à l'heure chez Aristote³⁹. L'exemple de la transformation du peuplier blanc en peuplier noir est souvent présent à l'esprit de Théophraste quand il cite simplement les transformations de plantes sans aller dans le détail⁴⁰.

On complètera cette liste d'exemples par un texte du début des *Recherches* (II, 2, 9 sq.) dans lequel Théophraste rejette comme imaginaire l'idée que le blé et l'orge puissent naître mutuellement des graines l'un de l'autre, mais insiste sur l'idée que le grenadier et l'amandier, quant à eux, sont transformés par la culture :

9. Πλὴν ἐκεῖνο δὲ τινες καὶ ἐκ κριθῶν ἀναφῶναί φασι πυροῦς καὶ ἐκ πυρῶν κριθᾶς καὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ πυθμένος ἄμφω. ταῦτα μὲν οὖν ὡς μυθωδέστερα δεῖ δέχεσθαι. (...)

Hist. pl. II, 3. Tous ces changements sont commentés par BRETIN-CHABROL M. (2012) : 123-125.

³⁶ Theophr. *Caus. pl.* II, 16, 2-3.

³⁷ Le premier est employé uniquement par Théophraste (deux occurrences : Theophr. *Caus. pl.* II, 16, 2 et V, 7, 2) ; pour le second, la recherche est plus difficile, à cause des confusions avec des formes d'ἐξαιρέω « ôter ».

³⁸ φθορά revient en *Caus. pl.* IV, 4, 6 : φθορά δὲ τις ἢ ἔκστασις, « la dégénérescence est une sorte de destruction ».

³⁹ Lorsque Pline s'occupe des maladies des légumes (Plin. *HN*, XIX, 176), il évoque les exemples suivants : le basilic se transforme en serpolet, le calament en menthe, le chou en navet (et réciproquement). Il s'agit dans tous les cas de maladies (*morbos*), de dégénérescence (*degenerat*).

⁴⁰ Ainsi Theophr. *Caus. pl.* III, 24, 4 : Ἔτι δ' ὀρώμεν ὅτι καὶ ταῖς τροφαῖς ἀλλοιοῦμενα μεταβάλλει καὶ ὅλα γένη τῶν δένδρων ὡσπερ ἐξ ἀγρίων ἡμερᾶ γινόμενα καὶ ἐκ μελάνων λευκά : « Qui plus est, nous constatons qu'altérées par leur nourriture, même des espèces entières d'arbres changent, par exemple en passant de l'état sauvage à l'état domestique et du noir au blanc ».

11. Τῆς θεραπείας δὲ μεταβάλλει ῥόα καὶ ἀμυγδαλῆ· ῥόα μὲν κόπρον ὑεῖαν λαβοῦσα καὶ ὕδατος πλήθος ῥυτοῦ· ἀμυγδαλῆ δὲ ὅταν πάταλόν τις ἐνθῆ, καὶ τὸ δάκρυον ἀφαιρῆ τὸ ἐπιρρέον πλεῖον χρόνον καὶ τὴν ἄλλην ἀποδιδῶν θεραπείαν. Ὡσαύτως δὲ δῆλον ὅτι καὶ ὅσα ἐξημεροῦται τῶν ἀγρίων ἢ ἀπαγριοῦται τῶν ἡμέρων· τὰ μὲν γὰρ θεραπεία τὰ δ' ἀθεραπευσία μεταβάλλει· πλὴν εἴ τις λέγοι μηδὲ μεταβολὴν ἀλλ' ἐπίδοσιν εἰς τὸ βέλτιον εἶναι καὶ χειρὸν.

« 9. Sans compter les histoires⁴¹ de froment né de grains d'orge, d'orge né de grain de froment et des deux espèces sur le même pied. (...) 11. Le grenadier et l'amandier se transforment par la culture, le grenadier en recevant du fumier de porc et beaucoup d'eau courante, l'amandier lorsqu'on enfonce un piquet < dans son tronc >, qu'on enlève la gomme qui afflue pendant assez longtemps, et qu'on lui donne les autres soins nécessaires. Il en va évidemment de même des plantes sauvages qui se domestiquent ou des plantes domestiques qui redeviennent sauvages : les unes doivent à la culture, les autres à l'absence de culture leur transformation, à moins qu'on puisse dire que ce n'est pas vraiment une transformation mais une évolution dans le sens du mieux ou du pire⁴². »

L'idée que les plantes sont susceptibles de changer, à la fois (pour les annuelles) d'une génération à l'autre et (pour les vivaces) au cours de leur existence, est donc fréquente dans l'Antiquité. Les différents textes de Théophraste, qui reviennent volontiers sur les mêmes exemples (le blé et l'ivraie, le calament et la menthe) et semblent déjà utiliser un vocabulaire spécialisé dans les questions de changements, donnent l'impression que des listes ont été constituées en milieu aristotélicien (peut-être à partir d'exemples préexistants), listes où il était possible de puiser. Pourtant je ne considère pas que Galien aurait, par exemple, imaginé l'expérience prêtée à son père, mais plutôt seulement que cette expérience, dans sa forme, dans les modalités d'observation dont elle témoigne, était conditionnée par des traditions bien établies depuis plusieurs siècles.

On retrouve ces traditions dans un texte très abimé, mais qui pourrait nous intéresser parce qu'on a dit parfois qu'il était quasiment contemporain de Columelle, le traité aristotélicien *De plantis*, I, 7 ; les exemples sont pratiquement les mêmes, on va le voir.

123] *Item plantarum quaedam transmutantur in aliam speciem, ut nux cum inueterata fuerit. Dicunt quoque quod calamentum transmutatur in mentam, terrigenaque abscisa et plantata secus mare uiride fortasse fiet † seesebram. Triticum quoque et linum transmutantur in seilam.*

124] *Belenum quoque perniciosum natum in Persia, transplantatum in Aegyptum et Jerusalem factum est comestibile.*

125] *Amygdali quoque et mala granata mutantur a sua malitia per culturam. Sed mala granata stercore porcino fimata et aqua dulci frigida rigata meliorantur. Sed amygdali quoque clauis confixae gummi per multum temporis emittunt multaque plantae siluestres per hoc artificum fiunt hortenses.*

⁴¹ La syntaxe du grec paraît sinon franchement fautive, du moins assez rude.

⁴² Theophr. *Hist. pl.* II, 2, 9-11. L'exemple de la paire grenadier-amandier reviendra souvent : aux références données *infra*, on ajoutera Theophr. *Caus. pl.* III, 9, 3.

Il est toujours aventureux de chercher à comprendre le latin de ce traité, traduction médiévale depuis l'arabe traduisant, d'après les opinions autorisées, le grec d'un certain Nicolas – mais quel Nicolas ? Il n'y a pas de certitude à ce sujet, ce qui rend évidemment la datation difficile, en l'absence d'autre indication⁴³. Après la publication d'une édition critique des différentes versions de ce traité en 1989, l'un de ses auteurs, E. L. J. Poortman, a publié en 2003 un commentaire, composé par Pierre d'Auvergne (Petrus de Alvernia), sans doute pendant les dernières années du XIII^e siècle, pour éclairer ce difficile texte aristotélicien. Je me suis aidé des identifications proposées par Poortman dans l'édition de Pierre d'Auvergne pour essayer de traduire le texte dont nous disposons :

123] Point suivant : il y a des plantes qui se transforment en une autre espèce, comme les noix quand elles deviennent vieilles. On dit aussi que le calament se transforme en menthe, que le basilic, (?) planté loin de la mer, deviendra peut-être de la menthe verte (?). Le blé et le lin aussi se transforment en ivraie.

124] Le *belenum*⁴⁴ aussi, qui est nocif dans son pays d'origine, la Perse, devient comestible lorsqu'il est cultivé en Égypte ou à Jérusalem.

125] Les amandiers et les grenadiers, eux aussi, sont transformés par la culture et perdent de leur nocivité. Mais les grenadiers, on les améliore en les fumant avec des déjections de porc et en les arrosant avec de l'eau douce froide. Mais les amandiers aussi, quand on y insère une goupille, émettent de la gomme pendant longtemps, et beaucoup de plantes sauvages deviennent horticoles par ce moyen.

Quelles que soient les obscurités de ce texte qui a souffert de la façon dont il était transmis, quelle que soit la part proprement aristotélicienne qu'on devrait y déceler (en regard de la part à rattacher à Théophraste), on note qu'il y a sans doute, dans l'Antiquité, et sans doute jusque chez les contemporains de Columelle, des collections (au demeurant assez restreintes) d'exemples de plantes susceptibles de se transformer en d'autres plantes : on retrouve ici et là la menthe et le calament, on retrouve évidemment l'ivraie et le blé, on parle souvent des arbres (ici, dans des termes qui doivent presque tout à Théophraste). Ces transformations sont mises en lien avec la faculté qu'ont les plantes d'être modifiées (et améliorées) par la culture.

C'est la raison pour laquelle, bien que partant d'un texte de Columelle qui porte sur des variations à l'intérieur de populations d'espèces cultivées, je me suis retrouvé à parler de textes qui évoquent l'envahissement d'une culture par des espèces « sauvages » ; le texte de Théophraste, évoquant des « blés sauvages »

⁴³ Cf. notamment les remarques de RASHED M. (2016) : 36 et 50.

⁴⁴ Renonçons pour le moment à identifier cette espèce, malgré les nombreuses tentatives qui ont été faites. Un arbre, mal connu des auteurs eux-mêmes, aurait été toxique en Perse et serait devenu comestible en Égypte : cette anecdote apparaît pour la première fois chez les paradoxographes hellénistiques (Bolos [Démocrite] *ap. Sch. Nic. Ther.* 764 : l'arbre a changé, μεταβαλεῖν), puis de là chez Columelle lui-même (X, 405-410 : deux fruits différents semblent mentionnés), Plin. *HN*, XV, 45 (et le comm. de J. André *ad loc.*) et Isid. *Etym.* XVII, 7. On peut se demander si la source ultime ne serait pas une remarque de Théophraste mal interprétée : le perséa (περσέα), dit-il, fructifie en Égypte mais reste stérile en Grèce (Theophr. *Hist. pl.* II, 2, 10). Le ou les « perséa » des Anciens ont été identifiés soit comme *Mimusops schimperii* Hochst. (= *Mimusops laurifolia* (Forssk.) Friis), soit comme *Cordia myxa* Thwaites.

(*Recherches*, II, 4, 1) qui sont très probablement, en Grèce, des blés échappés de culture (ce que l'on nomme parfois aujourd'hui des variétés *férales*), montre bien que les catégories ne sont pas imperméables.

Il est peut-être difficile, à l'heure de la généralisation de l'emploi du glyphosate dans les champs, de se rappeler combien les adventices, les « mauvaises herbes », constituent un problème pour le cultivateur de l'Antiquité (et de tous les siècles jusqu'à l'agriculture chimique). C'est dans cette perspective qu'il faut lire ces listes d'espèces adventices (on est tenté de dire « invasives », pour rendre le caractère massif de leur germination – mais le mot a un autre sens !) que nous venons de lire chez Galien, chez Théophraste au livre VIII des *Recherches*, que nous retrouverions encore dans les *Géoponiques* de la fin de l'Antiquité : cuscute, ivraie, *aegilops*, sécurigère, tout y est⁴⁵.

L'ivraie, en particulier, est redoutablement connue : on sait combien elle était appelée à entrer, par l'intermédiaire notamment de l'*Évangile* (Mt 13, 24-30), dans la culture proverbiale de l'Occident⁴⁶ – mais une expression répétée par Virgile, *infelix lolium* (Verg. *G.* I, 155 et *Ecl.* V, 37), « l'ivraie funeste », fait déjà allusion, sans plus de précision, à un fléau bien connu des contemporains, de façon presque formulaire⁴⁷.

Mais comparé aux textes de Galien et de Théophraste, ceux de Columelle sont bien différents : on nous y parle bien de blé (et de froment), mais on évite de parler d'ivraie ; le texte de l'agronome latin, contrairement à celui de Galien ou au texte des *Géoponiques*, ne tend nullement vers la liste ; l'exemple des choux, enfin, même s'il est peut-être lié à un cas cité par Théophraste, semble plus particulièrement romain. De plus, j'ai essayé de montrer que la tension qui habite le texte de Columelle, entre un pessimisme de la dégénérescence et un optimisme qui n'est pas seulement de la volonté du cultivateur, mais qui s'inscrit aussi dans une image de la fécondité de la nature, lui est propre.

Quels étaient les attendus, si l'on peut dire, sur quel fond de tradition intellectuelle se dessinent nos exemples de plantes modifiées ? Le fond, bien sûr, est essentiellement aristotélien, on l'aura compris. Mais on peut songer aussi à d'autres arrière-plans. Plusieurs éléments doivent être pris en compte.

III. Un arrière-plan important : la génération spontanée

Le texte de Galien, ceux de Columelle et de l'auteur aristotélien du *De plantis*, doivent être placés, ne l'oublions pas, sur fond d'une croyance assez

⁴⁵ En *Geop.* II, 42, « Sotion » propose au cultivateur désespéré par la cuscute de faire parcourir son champ par une femme entièrement nue qui porte un coq (plusieurs collections paradoxographiques ont circulé sous le nom de Sotion ; on hésite sur la date à leur attribuer : I^{er} siècle avant notre ère ? début du I^{er} siècle après ?). La liste des espèces adventices est en II, 43 (< Paxamos [I^{er} s. avant ?]).

⁴⁶ L'équivalence ζιζάνιον (c'est le terme employé par l'Évangéliste) et *zizania* (n. pl. chez Jérôme) ~ αἴρα est couramment acceptée. Elle est déjà signalée par les *Geop.* II, 43 (< Paxamos, cf. note précédente : malheureusement, en l'état actuel des choses, les indications d'auteurs des *Géoponiques* ne sont pas fiables).

⁴⁷ L'ivraie est d'ailleurs nommée par Diosc. *De mat. med.* I, 100 : αἴρα ἢ γινομένη ἐν τοῖς πυροῖς, « l'ivraie, la plante qui pousse dans les blés ».

répandue, dans l'Antiquité (et jusqu'à l'époque moderne !), dans la notion de génération spontanée⁴⁸. De même que la vie se développe dans la boue⁴⁹ ou encore dans les végétaux en putréfaction⁵⁰, voire dans les marais⁵¹, ou les abeilles dans la carcasse des bœufs⁵², ou encore les vers dans le fromage⁵³, sans que l'on ait pu observer de mouvement de ponte particulier, de même il ne paraît pas improbable que les herbes se développent dans tel ou tel espace de culture, non pas tant parce qu'elles y auraient été semées d'une façon ou d'une autre, mais par transformation de l'existant ; la cause endogène, si je puis dire, semble adoptée de préférence à une cause qui paraît exogène (en réalité, *pour nous autres modernes*, dans le contexte de l'agriculture antique, les graines pouvaient bien être en dormance dans le champ depuis plusieurs années).

Pour ce qui concerne le *genos* végétal en particulier, cette faculté de naître spontanément est soulignée plusieurs fois dans le corpus aristotélicien⁵⁴. Même si la métaphysique aristotélicienne semble postuler que les *eidè* (essayons d'éviter momentanément à la fois la traduction par « espèce » et celle par « forme », l'une et l'autre risquant de nous égarer) tendent à perdurer dans leur être, le stagirite admet que cette identité n'est pas constante, puisqu'il y a des mutilations, puisqu'il y a des générations spontanées⁵⁵.

Il faut donc prendre garde à ne pas penser que les Anciens auraient eu de l'identité des espèces une appréhension aussi solide, aussi ipséiste, que les biologistes du XVIII^e ou du XIX^e siècle. Il faut au contraire noter que l'on croyait de temps en temps voir se produire dans les champs des événements, des naissances étranges de plantes plus ou moins inattendues.

⁴⁸ Voir par exemple le titre sans ambage du [Pr.] aristotélicien X, 65 : Διὰ τί τὰ μὲν γίνεται τῶν ζῴων οὐ μόνον ἐξ ἀλλήλων, ἀλλὰ καὶ αὐτόματα ; « Pourquoi certains animaux naissent-ils non pas seulement de rapports mutuels, mais spontanément ? ». On relira aussi le passage des *Métamorphoses* d'Ovide consacré à la fécondité de la Terre en animaux aux premiers temps du monde (I, 416 sqq.). Certes, nous parlons ici d'abord d'animaux plutôt que de plantes, mais nous allons voir tout à l'heure que les plantes aussi sont concernées. – On trouvera d'intéressantes réflexions sur la question de la génération spontanée dans l'article de TRINQUIER J. (2008) : en part. 159-161.

⁴⁹ C'est en somme la théorie d'Aristote dans *Gen. an.* III, 9 (762a8 sqq.) ; pour la génération spontanée d'animaux particuliers, cf. les insectes (758a30) et les animaux à têt (761b24).

⁵⁰ Theophr. *Caus. pl.* IV, 14, 5 et V, 9, 3 cité ci-après.

⁵¹ Columelle lui-même semble en être convaincu : I, 5, 6 le marais fait naître « des animaux armés de dards » (il s'agit des moustiques).

⁵² La bougonie virgilienne : Verg. *G.* IV, 281 sqq.

⁵³ On me pardonnera peut-être cet anachronisme ; je fais allusion au beau livre de Carlo Ginzburg, *Il formaggio e i vermi* (Torino, 1976), qui rapporte les façons de voir d'un meunier frioulan du XVI^e siècle, Domenico Scandella.

⁵⁴ Par ex. Arist. *Hist. an.* V, 1 : 539a15-20 et VIII, 1 : 588b24-26.

⁵⁵ Nous résumons un passage du *De an.* II, 4 (415a25 sqq.) : γεννησθαι καὶ τροφή χρῆσθαι· φυσικώτατον γὰρ τῶν ἔργων τοῖς ζῴσιν, ὅσα τέλεια καὶ μὴ πηρώματα ἢ τὴν γένεσιν αὐτομάτην ἔχει, τὸ ποιῆσαι ἕτερον οἶον αὐτό, ζῶον μὲν ζῶον, φυτὸν δὲ φυτόν, ἵνα τοῦ αἰεὶ καὶ τοῦ θείου μετέχωσιν ἢ δύνανται· πάντα γὰρ ἐκείνου ὀρέγεται : « (les vivants ont naturellement en propre) d'engendrer et de se nourrir. En effet, la plus naturelle des fonctions pour les êtres vivants, lorsqu'ils sont parfaits, qu'ils n'ont pas subi de mutilation ou que leur génération n'est pas spontanée, c'est de produire un autre vivant pareil à eux : l'animal produit l'animal, la plante une plante, afin de participer à l'éternel et au divin pour autant qu'ils le peuvent : car tous les êtres y aspirent ». – Sur ces questions d'espèces aristotéliciennes, on consultera LENNOX J. (1985) et PELLEGRIN P. (1985).

Ces productions paradoxales sont des *déviation*s, pour ainsi dire, si l'on me permet de traduire ainsi le mot ἔκστασις⁵⁶ dont se sert Théophraste :

Οἷον γὰρ ἔκστασις γίνεται τις ἐκ φύσεως, ἐν δὲ τῇ ἐκστάσει μεταβολὴ καὶ ἀλλοίωσις, ἐν δὲ τῇ μεταβολῇ διὰ τὴν σῆψιν ἡ ζωογονία.

« Il y a pour ainsi dire une sorte de déviation des caractères naturels, cette déviation comporte une transformation et une altération, et la transformation implique, du fait de la putréfaction, la production d'animaux⁵⁷. »

C'est cette fécondité spontanée (et déviante) de la nature qui informe le recours de Théophraste au vocabulaire de la *spontanéité* (αὐτόματοι etc.) pour décrire ces *changements*⁵⁸ (Galien κατὰ μεταβολήν, Columelle *commutat*).

Et c'est bien dans le contexte d'une discussion sur les changements que Théophraste en vient à faire allusion à la génération spontanée des plantes :

Ἐπει καὶ ἄνευ σπερματικῆς ἀρχῆς αὐτόματα πολλὰ συνίσταται καὶ τῶν ἐλαττόνων καὶ τῶν μειζόνων φυτῶν, « Le fait est que, même sans tirer leur origine d'une graine, de nombreuses espèces se constituent spontanément, qu'il s'agisse de plantes petites ou grandes⁵⁹. »

Ce lien entre génération spontanée et changements d'espèces semble avoir été bien perçu par un auteur des *Géoponiques* :

Θεόφραστος καὶ Ἀριστοτέλης φασί, τὰ ζῶα οὐ μόνον ἐξ ἀλλήλων γεννᾶσθαι, ἀλλὰ καὶ αὐτόματα γίνεσθαι, καὶ ἀπὸ τῆς γῆς σηπομένης· αὐτῶν δὲ τῶν ζῴων καὶ τῶν φυτῶν μεταβάλλεσθαι τινα εἰς ἕτερα.

« Théophraste et Aristote disent que les animaux ne naissent pas seulement les uns des autres, mais peuvent aussi apparaître spontanément et à partir de terre pourrie⁶⁰ ; parmi les animaux et les plantes, justement, certains se changent en d'autres <espèces>⁶¹. »

Qu'il soit permis d'insister ici : quelles que soient les *explications* des théoriciens (aristotéliens notamment) à partir des notions de *déviation* ou de *coction*, il est primordial de noter que ce dont partent les spécialistes d'agronomie et de biologie, ce sont bien des observations, autoptiques ou attribuées à telle ou telle autorité, selon lesquelles les plantes (et les animaux) peuvent naître spontanément et donc aussi se modifier spontanément.

⁵⁶ On peut consulter, outre le passage que nous citons, un passage proche en *Caus. pl.* V, 18, 1 (ἐξίστασθαι), ainsi que Theophr. *Caus. pl.* IV, 4, 8 (ἐκστασις) et IV, 5, 3 (ἐκστήσειε). Le contraire de « dévier », c'est « prendre corps (comme il faut) », συνίστασθαι (*Caus. pl.* VI, 8, 8 ; cf. Arist. *Gen. an.* 761b24 : συνίσταται) qui va de pair avec πέττεσθαι, « subir la coction » (Arist. *Gen. an.* 762a14 : πεττόμενον).

⁵⁷ Theophr. *Caus. pl.* V, 9, 3 : trad. Amigues modifiée.

⁵⁸ Theophr. *Caus. pl.* V, 6, 12 : μεταβολαὶ ... αὐτόματοι.

⁵⁹ Theophr. *Caus. pl.* IV, 4, 10. La génération spontanée des plantes a été admise sans ambages chez Theophr. *Hist. pl.* II, 1, 1.

⁶⁰ « Zoroastre » s'avance un peu trop, puisqu'Aristote explique justement que ce n'est pas la pourriture, mais la coction qui produit la génération : Arist. *Gen. an.* 762a14, cité *supra*.

⁶¹ *Geop.* XV, 1, 20 (« Zoroastre ») ; ma traduction.

On serait tenté d'élargir notre propos, en quittant l'hypotexte aristotélicien et de se demander si l'intérêt de Columelle pour ces changements n'est pas parent de son intérêt pour un autre changement, je veux parler de la greffe. On verrait par là que les implications disons poétologiques de la greffe comme métaphore (dont d'autres ont parlé habilement⁶²) ne sont sans doute qu'un élément d'une *Weltanschauung* plus large. Certes, on aime la greffe, au I^{er} siècle, parce qu'on aime que le monde de l'art puisse faire preuve d'une variété profuse, mais la nature et l'art se répondent : c'est dans la nature d'abord qu'il y a des métamorphoses (j'emploie ce mot à dessein, après Antoninus Liberalis [fin du II^e siècle de notre ère ?], après Ovide, et en souvenir, si l'on peut dire, des « transformations », *ἐτεροιούμενα*, de Nicandre [fin du II^e siècle avant notre ère]), c'est dans les champs et les vergers qu'il faut être allé voir les arbres greffés⁶³.

Revenons à des choses plus concrètes. Cette appréhension des changements possibles permet entre autres aux auteurs anciens, j'ai commencé à y faire allusion il y a quelques instants, de rendre compte d'un mouvement bien difficile à saisir – celui de la domestication. Les espèces domestiquées, cultivées par l'homme, ont, on le sait (et les Grecs et les Romains le savaient déjà⁶⁴), des parents sauvages. Nous avons vu cette parenté et le passage possible du sauvage au domestique, soulignés par Théophraste. Comment le passage de l'une à l'autre condition, de l'une à l'autre forme s'est-il fait ? On sait que c'est une question qui continue d'être très épineuse pour les chercheurs actuels, même si évidemment les connaissances en matière de génétique et de biométrie ont permis une compréhension beaucoup plus adéquate du phénomène. L'Antiquité se pose déjà des questions similaires : quel est le rapport entre plantes cultivées et plantes sauvages ? Quels changements le myrte subit-il lorsqu'il est mis en culture ?⁶⁵ etc.

Mais ces changements ne sont pas neutres : devenir une espèce cultivée, c'est progresser dans le sens d'une meilleure coction. Un texte intéressant, tiré des *Problèmes* aristotéliciens, permet de réfléchir à ces questions : IV, 13 (878a 1-34) – comment se fait-il que ce qui naît de notre sperme, dit l'auteur aristotélicien, soit considéré comme notre descendance, alors que ce qui naît d'autres excréments (animalcules observés dans la morve, le crachat, la sueur, les excréments) ne le soit pas ? C'est que, note l'auteur des *Problèmes*, les événements de la nature sont ou bien *κατὰ φύσιν*, *conformes* à la nature⁶⁶, ou bien *παρὰ φύσιν*, des *déviations de la nature*. L'auteur ajoute : *καὶ ὅλως ὅσα παρὰ φύσιν πάντα ἀλλότρια* (878a 16), « tout ce qui est une déviation de la nature est étranger ». Nous revenons à la question de la présence de graines étrangères dans

⁶² CLÉMENT-TARANTINO S. (2006).

⁶³ BRETIN-CHABROL M. (2017) : en part. 28-29.

⁶⁴ Cf. Arist. [Pr.] X, 45 (896a8) : ὅσα μὲν γὰρ ἡμερα, καὶ ἄγρια : « Ce qui existe à l'état cultivé existe aussi à l'état sauvage » ; *a contrario*, certaines espèces sauvages ne sauraient être domestiquées, Plut. *De capienda ex inimicis utilitate*, 86e : Οὐ δύναται πᾶν ἐξημερῶσαι δένδρον ὁ γεωργός οὐδὲ πᾶν τιθασεῦσαι θηρίον ὁ κυνηγός, « le paysan ne saurait domestiquer tous les arbres ni le chasseur apprivoiser toutes les bêtes sauvages ».

⁶⁵ Cf. Arist. [Pr.] XX, 36 (927a6).

⁶⁶ Nous n'entrerons pas ici dans une distinction importante, introduite par exemple en Théophr. *Caus. pl.* V, 7, 3, entre ce qui est naturel (φυσικῶς) et ce qui est conforme à la nature (κατὰ φύσιν).

la récolte. Soulignons que le passage de la plante au corps humain, s'il peut nous paraître de l'ordre de la digression, aurait sans doute paru assez banal à Columelle lui-même, puisque c'est une longue explication sur le corps humain qui permet, au livre III dont nous avons parlé, de justifier la fertilité différente des différentes parties de la vigne.

Bien sûr, on peut se demander quelle part a la réflexion personnelle, voire l'expérience (j'entends *experience*, et non *experiment*, sauf peut-être dans le cas du père de Galien !) dans les cas cités : la lecture et les collections antérieures des *physikoi* ont bien dû former (voire déformer) l'appréhension des auteurs. Mais je ne suis pas sûr qu'il y ait là de quoi s'étonner : les êtres humains de l'Antiquité, comme ceux d'aujourd'hui, profitaient mutuellement des savoirs et des erreurs déjà acquis. Il n'y a pas matière ici à faire de la *Quellenforschung*, mais plutôt simplement à comprendre que la fausse biologie de l'Antiquité naît dans une tradition intellectuelle bien particulière.

IV. La position de Columelle.

Que penser de la position de Columelle au sujet de ces changements de plantes ? Comment pouvons-nous la lire ? L'un des points les plus curieux, dans son texte, est la facilité avec laquelle il tourne ce qui est manifestement un défaut, une dégénérescence, en une qualité, en une chance pour l'agriculteur. Nul n'est besoin d'aller chercher le froment loin de chez soi, si l'on en avait besoin, puisque il poussera de lui-même, au bout de trois ans, dans les champs de blé les plus humides, et où l'on n'aurait pas pris soin de trier avec assez d'attention le semis. De même, le changement des raves en navets et inversement ne semble pas être décrit en mauvaise part par Columelle.

On a ici, malgré la tension déjà signalée entre le pessimisme virgilien et la conclusion des mutations mentionnées par Columelle, un témoignage particulièrement net de l'optimisme de ce dernier ; il faut mesurer l'opposition entre sa description d'un changement donné comme possible et les avertissements de Galien ou de son père face à la décadence inéluctable de la nature. Alors que le texte de Galien insiste sur l'importance du soin qui doit contrecarrer ce que l'on pourrait appeler (d'un point de vue humain-centré qui était certainement celui de Galien !) la mauvaise pente de la nature, le texte de Columelle souligne, en fin de compte, qu'il n'est pas nécessaire de prendre beaucoup de peine pour obtenir la variété de blé la plus adaptée au terrain, puisqu'elle poussera d'elle-même ; il n'est pas loin de contredire ainsi lui-même la recommandation de Virgile qu'il vient de citer (mais nous savons que l'admiration de Columelle pour Virgile n'est pas exempte de réserves).

Dans les textes d'Aristote et de Galien, on a le sentiment que le changement de nature, qui en soi peut être vers le mieux comme vers le pire, n'est en réalité vers le mieux que s'il va dans le sens d'une culture qui est de fait la culture humaine. Le texte de Théophraste, comme souvent en la matière, est

peut-être plus ambigu ou réservé⁶⁷, bien que la difficulté de certaines plantes à rester elles-mêmes soit constamment expliquée par une forme de faiblesse qui fait qu'elles se laissent dominer (μη δύνασθαι τηρεῖν τὰ γένη... τῶ ... κατακρατεῖσθαι)⁶⁸. Le texte de Columelle, si je m'en tiens à mes exemples, semble indiquer que la nature peut changer tout seule *et pourtant* dans le sens de la culture. Bien sûr, le petit nombre des exemples, surtout si on les compare à la moisson assez riche des textes de Théophraste, en diminue la portée.

Il faudrait (ce serait l'objet d'une autre communication !) pouvoir situer plus précisément la position de Pline. Dans un passage fort intéressant, il signale les *uitia* du blé :

Primum omnium frumenti uitium auena est, et hordeum in eam degenerat sic ut ipsa frumenti sit instar, quippe cum Germaniae populi serant eam neque alia pulte uiuant.

« Le premier des accidents subis par le blé, c'est l'avoine ; l'orge aussi dégénère en avoine ; celle-ci devient alors un ersatz du blé : les peuples de Germanie la sèment et ne vivent pas d'autre chose⁶⁹. »

On note bien sûr le mot *uitium* (correspondant à φθορά dans les textes péripatéticiens cités plus haut), qui indique bien un événement que l'on ne souhaite pas ; mais on remarque que Pline n'a pas manqué d'apercevoir la possibilité qu'offrait ce changement du blé en avoine, préfigurant ainsi les conclusions des botanistes modernes sur le choix positif de certaines mauvaises herbes adventices par des populations qui en viennent à les cultiver, comme dans le cas du seigle cité plus haut.

Dans l'ensemble, l'attention portée par Columelle à ces changements, aux possibles envahissements des cultures par d'autres plantes de culture légèrement différentes, me semble intéressante à plusieurs titres. La pente naturelle serait sans doute d'y voir une erreur invétérée des anciens, incapables de bien comprendre les processus à l'œuvre dans telle ou telle expérience de plein champ. Une histoire des sciences naïve et scolaire croit voir dans l'avènement du Darwinisme (ou parfois déjà du Lamarckisme) la première apparition de l'idée d'évolution ; avant, l'on aurait été en somme fixiste, l'on aurait cru simplement que les espèces sont ce qu'elles sont.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de questions qui dépassent le cadre de cet article et de nos compétences. Autant ou plus que la question de la

⁶⁷ Entre la prudence de Théophraste et les tensions que nous avons montrées à l'œuvre dans le texte de Columelle, il y a plusieurs points de contact, sans doute imputables à une expérience du terrain, propre à faire douter des grandes généralisations. L'un de ces points est leur insistance commune sur les conditions du milieu, qui vont en quelque sorte à l'encontre de règles générales théoriques (le blé dur est de meilleure qualité, mais dans tel milieu, il vaut mieux semer du froment...). On retrouverait une insistance semblable dans les travaux contemporains sur les semences paysannes, à opposer aux grandes recommandations générales sur les meilleurs blés formulées par l'INRA dans les années 1950 du XX^e siècle. Cf. BONNEUIL C. et THOMAS F. (2012).

⁶⁸ Theophr. *Caus. pl.* IV, 1, 5. De même encore, Théophraste considère qu'il est banal que le blé se transforme en ivraie, mais étonnant qu'il arrive que l'ivraie se transforme en blé (Theophr. *Caus. pl.* V, 3, 7).

⁶⁹ Plin. *HN*, XVIII, 149.

vie des espèces dans le temps, c'est peut-être le rapport discret ou continu des espèces entre elles qui serait en cause. L'aristotélisme, on le sait clairement au moins depuis le grand livre de Lovejoy, est continuiste⁷⁰ : il n'y a pas de frontière constituant des éléments discrets dans la nature, mais une sorte de ligne orientée vers le premier moteur. Néanmoins, la notion de préservation (σωτηρία⁷¹) montre aussi que le stagirite constate la tendance de la nature à *reproduire* ses espèces, par conséquent définies comme distinctes.

Ainsi, bien que l'Antiquité ait été plutôt tentée de considérer que la préservation des espèces est la règle (et Aristote n'y échappe pas), Columelle et Galien, en insistant sur des anomalies dans la transmission des espèces d'une génération à l'autre, seraient paradoxalement évolutionnistes par erreur, alors que nous, qui sommes bien sûr darwiniens, nous serions (scientifiquement, vertueusement) pour l'hérédité des caractères, où l'on retrouve une sorte de fixité dans le temps⁷². Une lecture attentive des textes prémunit peut-être contre certaine naïveté qui ne verrait dans l'histoire des sciences du vivant qu'un développement linéaire, alors que bien souvent les positions sont plus complexes.

Mais je me demande s'il n'est pas aussi ou plus intéressant de souligner une autre opposition, elle aussi, en quelque sorte, à fronts renversés : nous pensons (je lis cela dans les journaux) que la nature est *fichue* – que l'effet de serre etc., que la sixième extinction etc., que la catastrophe ne fait aucun doute..., et en somme que le *progrès* a beaucoup contribué à un *déclin* inexorable. Columelle semble penser, au contraire, que nos efforts peuvent aller de conserve avec ce qu'on pourrait appeler des innovations positives de la nature, dont les transformations spontanées accompagnent la culture humaine. Cette incertitude optimiste pourrait être rassurante, n'était qu'il faudrait, pour en saisir l'occasion, plus de soin et d'attention que nos vies bien occupées ne nous en donnent le loisir⁷³.

⁷⁰ LOVEJOY A. O. (1936) : en particulier 55-58.

⁷¹ RASHED M. (2002) : notamment, 44 (« être, pour un animal ou une plante, c'est perdurer ») et 50-59.

⁷² Le cas de Darwin lui-même ne laisse pas d'être quelque peu paradoxal. Bien que la culture populaire voie en lui le découvreur des caractères innés par opposition aux caractères acquis du lamarckisme, les lecteurs attentifs savent qu'en réalité le savant anglais prenait grand soin d'éviter de s'exprimer sur la question de la nature précise des caractères hérités (il ne pouvait connaître les mécanismes de l'hérédité et la génétique, qui allaient être découverts progressivement quelques décennies après lui). Mais l'intérêt suscité actuellement par la notion d'épigénèse suggère que la prudence dont il faisait preuve en la matière permettait mieux d'approcher la réalité des faits biologiques que ne faisait le dogme féroce anti-lamarckien qui était de mise dans les écoles encore à la fin du XX^e siècle.

⁷³ Nous pourrions croire que nous sommes par là de nouveau en terre antique : *quorum non otiosa uita dicenda est, sed desidiosa occupatio* (Sen. *Brev.* XII, 2 : « eux dont la vie n'est pas une vie de loisir, mais bien plutôt une occupation désœuvrée »). Mais cette rencontre n'est-elle pas elle aussi illusoire ? Ce serait l'objet d'autres recherches.

Liber sementiuus : qu'est-ce qu'un *semen* pour Columelle ?

Marine BRETIN-CHABROL
Université Jean-Moulin Lyon 3
UMR 5189 HiSoMA

Depuis les travaux de René Martin¹, il est entendu que l'agronomie romaine devient une *ars* et fait l'objet d'un traitement méthodique à partir du traité de Varron, au I^{er} siècle av. J.-C. Désormais, par opposition aux traités de Caton et des Saserna², suivant le modèle décrit par Cicéron dans ses traités de rhétorique, notamment dans le *De oratore*, l'agronome suit un plan rationnel et définit précisément ses objets dans un souci d'exhaustivité et d'efficacité. Chez Columelle, qui s'insurge contre l'incurie de ses contemporains, l'ambition de faire de l'agriculture une *ars* est longuement exposée et justifiée dans la préface du livre I³. Comme l'a montré en détail Eralda Noè dans la monographie qu'elle a consacrée au *De re rustica*, le terme *ratio* se trouve au cœur du projet social, économique et littéraire de cet auteur⁴. Dans la conception du traité, cette exigence de rationalité impose la définition précise du sujet et de ses limites (*definitio* ou *diuisio*), une réflexion sur l'ordre d'exposition de chaque partie (*ordo*), ainsi qu'un traitement exhaustif de la matière (*consummatio*)⁵.

¹ Voir en particulier MARTIN R. (1995). Ce mouvement de transformation de la littérature agronomique caractérise à la même période bien d'autres domaines de la littérature latine, cf. RAWSON E. (1978).

² Varro, *Rust.* I, 2, 12-28 ; BRETIN-CHABROL M. (2009).

³ La teneur de ce savoir scientifique et technique y est plus particulièrement développée des paragraphes 21 à 28 ; SCIVOLETTO N. (1992) : 794-797.

⁴ NOÉ E. (2002) : en particulier, 151-160.

⁵ Le terme *diuisio*, au sens de définition du sujet ou de la cause à établir (voir par ex. *Rhétorique à Hérénnius*, I, 4), ne se rencontre pas chez Columelle. En revanche, l'agronome exprime à plusieurs reprises la nécessité de classer les objets dont il traite selon un ordre, *ordo* (Columella, *Rust.* I, *prae*f. 33 ; III, 4, 3), qui peut paraître homologique de l'ordre qui doit régner dans le domaine, par exemple lorsqu'il s'agit de séparer les différentes espèces de vignes dans le vignoble (Columella, *Rust.* III, 21, 11 : *utilissima est generum dispositio*, « le classement des variétés est d'une grande utilité »), ou de ranger chaque chose à sa place dans la villa (Columella, *Rust.* XII, 2, 4-6). L'idéal de *consummatio* est exprimé à plusieurs reprises, en particulier pour justifier que Columelle expose des préceptes d'apiculture déjà présents chez Virgile (Columella, *Rust.* I, *prae*f. 7 ; IX, 2, 2 ; X, *prae*f. 4).

Et pourtant, il y a du « jeu » dans cette organisation, comme nous allons le voir en étudiant quelques emplois de *semen* et de son dérivé *sementiuus*. Sans présenter ici une étude sémantique exhaustive des emplois de ces termes dans le traité *De re rustica*, j'aimerais me focaliser sur quelques passages qui nous permettront de nous interroger sur les critères retenus par Columelle, dans son traité technique, pour définir et classer ses objets d'études. Ce faisant, dans la lignée de l'ouvrage fondamental de Silke Diederich⁶, nous aimerions contribuer à rééquilibrer la part traditionnellement accordée par la critique à l'idéologie de Columelle et à ses enjeux économiques, en la replaçant dans son contexte culturel, linguistique et anthropologique : l'histoire des sciences et des techniques ne suit pas un trajet linéaire, mais se nourrit d'un imaginaire culturel partagé qui médiatise le rapport au monde de chaque auteur.

Il s'agira ici d'observer le fonctionnement de l'opération de *division* chez Columelle, à deux niveaux :

1. Selon quels critères distingue-t-il les espèces vivantes – et plus spécialement les céréales – qu'il invite à cultiver sur le domaine⁷ ? Comment les intègre-t-il dans le traité ? Élabore-t-il ou utilise-t-il une terminologie botanique ?
2. Comment cette matière est-elle ensuite organisée dans le traité, selon quel plan⁸ ? Le mode de consultation du traité par le lecteur est-il prévu⁹ ?

Dans la mesure où les termes *semen* et *sementiuus* apparaissent à plusieurs reprises dans les lieux-clefs que sont les titres de livres ou de chapitres ainsi que dans les différentes tables des matières, il nous a paru nécessaire de commencer l'exposé par une mise au point sur le statut de cet outillage paratextuel. Nous sommes aujourd'hui habitués à l'utilisation de tels outils dans les traités scientifiques ou les manuels pratiques, car ils facilitent la lecture et permettent au lecteur une consultation ponctuelle et discontinue de l'ouvrage. Mais ce mode de lecture était-il prévu par Columelle ? De quand date l'appareil paratextuel qui accompagne son traité ?

⁶ DIEDERICH S. (2007) : 1-9.

⁷ La division (*διαίρεσις*) est la méthode reprise à Platon et perfectionnée par Aristote dans les *Recherches sur les animaux* pour distinguer et classer l'ensemble des espèces animales « selon leurs modes de vie, leurs actions, leurs caractères et leurs parties » (Arist. *Hist. an.* I, 1, 487a 10 ; *Part. an.*, I, 4, 643b 12 ; PELLEGRIN P. (1982) : 25-72 ; ZUCKER A. (2005a) : 106-143 ; ZUCKER A. (2005b) : 1-44). Cette méthode est reprise par Théophraste dans les *Recherches sur les plantes* (Theophr. *Hist. pl.* I, 1, 6-8 ; WÖHRLE G. (1985) : 95-123).

⁸ Il s'agit ici de la division (*diuisio*) au sens où le terme est employé par les traités de rhétorique romaine, à savoir celui de la définition du sujet, et qui précède la disposition (*dispositio*), ou établissement du plan proprement dit (cf. note 5).

⁹ Nous rejoignons ici des questionnements d'ordre pragmatique soulevés par CHRISTMANN E. (2003) : 125-127 ; 133-136 ; et FÖGEN T. (2005) : 3-5 ; FÖGEN T. (2009) : 9-25.

1. Les outils paratextuels du manuel pratique : tables des matières, titres et numérotation des paragraphes

Selon les éditions modernes, le texte de Columelle apparaît différemment structuré par plusieurs niveaux de paratexte. La division en douze livres est la seule structure unanimement adoptée par les éditeurs depuis que Iucundus, dans la première édition aldine de 1514, a établi que le livre reçu comme livre III par toute la tradition manuscrite était interpolé¹⁰, réduisant ainsi le *De re rustica* de treize à douze livres. Au sein de chaque livre, en revanche, la division et la numérotation des paragraphes procèdent de deux traditions distinctes. La segmentation en chapitres, parfois dotés d'un titre, comme par exemple, au sein du livre II, les chapitres 6, *De seminum generibus*, ou 20, *De messe facienda*, remonte à la tradition manuscrite, mais selon un processus complexe sur lequel nous allons revenir. En revanche, la numérotation des segments de paragraphes, uniformément conservée aujourd'hui afin de faciliter le référencement des passages, n'apparaît, à notre connaissance, qu'à partir de l'édition de Gesner, en 1735¹¹.

C'est donc à l'échelle de la division en chapitres que les éditions modernes divergent le plus, reflétant en cela les divergences de la tradition manuscrite. Plusieurs types d'outils peuvent figurer dans les copies médiévales et renaissantes du texte de Columelle pour aider le lecteur à retrouver le sujet qui l'intéresse :

1. une table des matières générale, placée au début du recueil ou à la fin du livre XI¹².

2. une table des matières placée en tête de chaque livre, généralement introduite par une formule du type *liber secundus haec continet*, « Voici ce que contient le livre II », et désignée par les commentateurs modernes comme l'*argumentum libri*, « sommaire du livre » sur le modèle de l'expression utilisée par Columelle pour désigner la table générale, *omnium librorum meorum argumenta*¹³.

¹⁰ Ce livre est désormais publié à part, sous le titre *De arboribus*. Voir GOUJARD R. (1986) : 7.

¹¹ Elle ne figure en tout cas dans aucun manuscrit et dans aucune des éditions de Columelle réalisées aux XV^e et XVI^e siècles.

¹² LUNDSTRÖM V. (1906) et RODGERS R. (2010) la conservent à la fin du livre XI, suivant les mss. *SAceklqrwy*, tandis que la table se trouve placée en tête du ms. *a*, mentionnée comme manquante chez *m* et *d*, omise chez *bgpsvx* – je reprends ici les informations fournies par Lundström dans son apparat critique, ayant pu les vérifier pour les mss. *SAadlps*, et les compléter de mes observations sur les mss. *e* et *x*. FORSTER E. S. et HEFFNER E. H. (1955) n'éditent pas la table générale, signalant de façon très étrange en note, p. 171 : « The index has not survived », alors que leur édition reprend l'essentiel du texte édité par Lundström. Le livre XI n'est pas encore édité dans la C.U.F.

¹³ Columella, *Rust.* XI, 3, 65. Les *argumenta* sont édités en tête de chaque livre par LUNDSTRÖM V. (1906), HEDBERG S. (1968), DUMONT J. C. (1993 ; 2001), ANDRÉ J. (2002), ainsi que par GOUJARD R. (1986) dans son édition du *De arboribus* ; tandis que ASH H. B. (1941), FORSTER E. S. et HEFFNER E. H. (1954 ; 1955) n'en font aucune mention, et que RODGERS R. (2010) les rejette en Appendice, p. 587-596. Dans les manuscrits, ils sont généralement omis pour le livre I (à l'exception de *bdmqstu*), mais, à partir du livre II, ils figurent dans *SA* et la plupart des *recentiores*, à l'exception de *cklä*.

3. des titres, parfois numérotés, placés au fil du texte, soit en son sein, sous la forme de rubriques, soit en marge, de la main du scribe principal ou d'une autre main¹⁴.

Dans l'édition de Rodgers, de tout ce paratexte, seule la table générale du livre XI est conservée, ainsi que la numérotation des chapitres et des segments de chapitres introduite par Gesner. L'éditeur d'Oxford reprend en effet à son compte les conclusions vraisemblables de B.-J. Schröder¹⁵. D'une part, l'existence de la table générale est justifiée par la présentation qu'en donne explicitement le texte de Columelle :

Omnium librorum meorum argumenta subieci, ut cum res exegisset, facile reperiri possit quid in quoque quaerendum et qualiter quidque faciendum sit.

« J'ai placé ci-dessous la table des matières de tous mes livres afin que, lorsque la situation l'exige, on puisse retrouver facilement ce qu'il faut rechercher dans chacun d'eux et comment il faut accomplir chaque opération¹⁶. »

Avec Pline l'Ancien, Columelle est donc l'un des premiers auteurs latins à proposer une table des matières permettant de se repérer dans son ouvrage : il revendique ainsi la fonction utilitaire d'un texte que l'on peut consulter ponctuellement sur un sujet précis, et nous révèle que le livre XII a fait l'objet d'une composition postérieure au reste du traité. Mais, d'autre part, il est probable que Columelle lui-même ne soit pas allé plus loin dans la mise en place d'un paratexte, et que ce soient certains scribes qui aient cherché, au fil de la tradition manuscrite, à perfectionner cette invention, en reportant en tête de chaque livre le détail de son contenu, voire en insérant dans le texte les titres de cette liste, pour mieux identifier les lieux où telle ou telle question était traitée.

Le fait que le titre puisse être interpolé ne remet cependant pas en question la volonté qu'a eue l'auteur de structurer son texte par un plan rationnel et de donner au lecteur des indications claires concernant les thématiques traitées au fil du chapitre. À défaut de titre, les auteurs techniques anciens adoptent en effet des structures de phrases qui mettent explicitement en évidence la transition d'une question à l'autre et le thème générique abordé dans le passage¹⁷. On l'observe bien au début du chapitre II, 6, où la transition, typique de l'énonciation didactique, est marquée par un adverbe de succession temporelle ou logique, *nunc*, « désormais », et par l'emploi d'un verbe d'énonciation à la première personne du pluriel et au subjonctif de volition, *persequamur*,

¹⁴ Parmi les manuscrits dont j'ai pu consulter une reproduction, seuls *dlx* présentent des titres réguliers au fil du texte, tandis que *SAabefjkprsü* n'en présentent pas du tout, ou de façon exceptionnelle, ou d'une main apocryphe. Alors que Ash, Forster et Heffner, puis Rodgers n'en tiennent aucun compte, Lundström les conserve en marge du texte, Hedberg, Goujard, Dumont et André, comme des rubriques.

¹⁵ SCHRÖDER B.-J. (1999) : 131-142.

¹⁶ Columella, *Rust.* XI, 3, 65 (sauf mention contraire, le texte adopté est celui de Lundström, la traduction est personnelle).

¹⁷ Pour l'utilisation de ce type de formules par Caton, voir BRETIN-CHABROL M. (2009) : 214. Ce mode d'exposition par *species* est celui qu'adopte Suétone, *Vie d'Auguste* IX, 1 ; CIZEK E. (1977) : 49-64.

« exposons », entraînant conjointement auteur et lecteur à considérer un nouvel objet, les *seminum genera*, ou « types de semences »¹⁸. On peut donc observer que le titre retenu pour ce chapitre par certains manuscrits et éditeurs, *De seminum generibus*, tout interpolé qu'il puisse être à cet endroit, n'est qu'une reformulation de l'expression utilisée dans la première phrase du paragraphe pour exposer le contenu du chapitre : *nunc seminum genera persequamur*.

2. *De seminum generibus* : la division, au service de la pratique

Avant d'étudier les différents emplois du terme *semen* dans ce chapitre II, 6, rappelons quelques données linguistiques établies par le *Dictionnaire étymologique* d'Ernout et de Meillet. Le verbe *sero*, *-ere*, *seui*, *satum* : « semer, planter », d'origine indo-européenne, désigne en propre l'opération agricole de semer une graine pour la faire germer et croître¹⁹. En latin seulement, le verbe désigne également une autre opération agricole, celle de planter un végétal déjà formé, jeune pousse tout juste racinée, ou arbre pleinement développé²⁰. Le grec, en revanche, distingue le verbe *φύτεῖν* (« planter ») du verbe *σπείρω* (« semer »). Le participe passé passif substantivé *sata*, *-orum*, n. pl., désigne les plantes qui ont été semées et le nom *satio*, *-onis*, f., l'activité du semeur, les semailles.

Le nom *semen*, dérivé de *sero*, signifie en propre « la graine, la semence » à partir de laquelle se développe une plante. Comme on va le voir, le mot peut aussi spécialement désigner telle ou telle espèce de céréales. Le terme est également employé, par catachrèse, pour la semence des animaux ou des hommes. Dans la langue poétique, il peut être utilisé pour signifier un « enfant » ou plus généralement la « descendance », par calque sémantique du grec *σπέρμα*²¹.

De nombreux dérivés et composés sont formés sur *semen*. Nous retiendrons ici les noms *sementis* : « les semailles », d'où dérive à son tour l'adjectif *sementiuus*, « lié aux semailles », *seminarium* : « la pépinière » (au propre et au figuré), ainsi que le verbe *seminare* : « semer » et, par métaphore, « engendrer ».

Le chapitre II, 6, qui paraît décrire, de façon très rationnelle, les différentes espèces de « semences » ou de « graines » que Columelle recommande de semer, offre un premier aperçu des spécificités et des limites de la méthode de

¹⁸ Cette formule combine trois des quatre traits caractéristiques de la poésie (et peut-être plus généralement de la littérature) didactique, tels qu'ils ont été définis par VOLK K. (2002) : 36-40 : 1) une intention didactique explicite, 2) une relation maître élève affichée dans l'énonciation à la première personne et au subjonctif, 3) la mise en scène d'un texte qui avance grâce à des marques temporelles de transition.

¹⁹ ERNOUT A.-MEILLET A. (1985) : s. u. 1. *sero*, 617-618.

²⁰ Au sens de « semer » : Caes. *BGall.* V, 14, 2 : *Interiores plerique frumenta non serunt, sed lacte et carne uiuunt* (« Les [Bretons] de l'intérieur des terres, en général, ne sèment pas de blé ; ils vivent de lait et de viande » ; sauf mention contraire, toutes les traductions sont personnelles). Au sens de « planter » : Cic. *Orat.* II, 278 : *Da mihi ex ista arbore, quos seram, surculos* (« Donne-moi des boutures de cet arbre, pour que je les plante »).

²¹ Ov. *Met.* II, 629 : *non tulit in cineres labi sua Phoebus eosdem / semina, sed natum flammis uteroque parentis eripuit* (« Phoebus ne souffrit pas que son rejeton disparût dans les mêmes cendres, et il arracha son fils aux flammes et au ventre de sa mère »). Pour une analyse détaillée de ces emplois figurés, je me permets de renvoyer à BRETIN-CHABROL M. (2012).

classification adoptée par l'auteur. Je ne me soucie pas, ici, d'identification botanique et conserve délibérément dans la traduction les phytonymes latins employés dans le texte original. Comme nous allons le voir, l'ambiguïté du terme *semen* est particulièrement frappante ici, puisque le mot est employé à différentes échelles de la classification :

6. [De seminum generibus].

1. Quoniam sementi terram docuimus praeparare, nunc seminum genera persequamur. Prima et utilissima sunt hominibus frumenta triticum et semen adorem. Tritici genera conplura cognouimus, uerum ex iis maxime serendum est, quod robus dicitur, quoniam et pondere et nitore praestat. 2. Secunda conditio est habenda siliginis, cuius species in pane praecipua pondere deficitur. Tertium erit trimenstre, cuius usus agricolis gratissimus, nam ubi propter aquas aliamue causam matura satio est omissa, praesidium ab hoc petitur ; id porro genus est siliginis. Reliquae tritici species, nisi si quos multiplex uarietas frugum et inanis delectat gloria, superuacuae sunt. 3. Adorei autem plerumque uidemus in usu genera quattuor : far, quod appellatur Clusinum, candidi oris et nitidi, far, quod uocatur uennuculum, rutilum atque alterum candidum, sed utrumque maioris ponderis quam Clusinum, semen trimenstre, quod dicitur halic astrum, idque pondere et bonitate est praecipuum. 4. Sed haec genera tritici et adorei propterea custodienda sunt agricolis, quoniam raro quisquam ager ita situs est, ut uno semine contenti esse possimus, interueniente parte aliqua uel uliginosa uel arida. Triticum autem sicco loco melius coalescit, adorem minus infestatur umore.

7. 1-2. Leguminum genera cum sint conplura, maxime grata et in usu hominum uidentur faba, lenticula, pisum, phaselus, cicer, cannabis, milium, panicum, sesama, lupinum, linum etiam et hordeum, quia ex eo tisana est.

« [Des types de semences] 1. Puisque nous avons expliqué comment préparer la terre pour les semailles, exposons maintenant les types de semences. Les principales céréales (*frumenta*) et les plus utiles aux hommes sont le *triticum* et le *semen adorem*. Nous connaissons plusieurs types de *triticum*, mais parmi eux, celui qu'il faut surtout semer est celui que l'on appelle *robus* parce qu'il l'emporte en poids et en éclat. 2. L'espèce qu'il faut avoir en 2^e rang est la *siligo*, espèce qui manque de poids, tout en étant excellente dans le pain. Le *trimenstre* occupe le 3^e rang, lui dont l'emploi est très précieux pour les paysans, car quand, à cause de la pluie ou d'une autre cause, ils n'ont pas pu faire les semailles à temps, ils s'en remettent à lui ; c'est d'ailleurs un type de *siligo*. Les autres espèces de *triticum*, à moins que l'on n'ait du goût pour la multiplicité des variétés et une gloire inutile, sont superflues. 3. En ce qui concerne l'*adorem*, en général, nous en voyons quatre types en usage : le *far* que l'on appelle de Clusium, d'aspect blanc et brillant, le *far* que l'on nomme *uennuculum*, d'un rouge ardent, et une autre variété du même, d'un blanc éclatant, mais tous deux d'un poids supérieur à celui de Clusium, et le *semen trimenstre* que l'on appelle *halic astrum*, remarquable par son poids et sa qualité. 4. Mais ces types de *triticum* et d'*adorem* doivent surtout être conservés par les paysans, parce qu'il est rare qu'un champ soit ainsi disposé que nous puissions nous contenter d'une seule semence, quand certaines de ses parties peuvent se distinguer par leur humidité ou leur sécheresse. Or, le *triticum* se développe mieux en sol sec, tandis que l'*adorem* est moins affecté par l'humidité. 7. 1-2. 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, la 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 (...)»²².

²² Columella, Rust. II, 6-7, 1. La ptisane ou tisane est un bouillon d'orge mondé proposé comme traitement de nombreuses affections. Plin. HN XVIII, 74-75 ; XXII, 136. Je remercie Federico De Romanis d'avoir corrigé la traduction de *in pane praecipua*.

Si, comme on l'a vu, l'expression initiale *nunc seminum genera persequamur*, présente bien de façon synthétique quelle va être la matière du chapitre, toute la question est de savoir si cette formule n'englobe que le contenu du chapitre 6, à savoir les différentes espèces de céréales, *frumenta*, ou bien si elle annonce également le contenu du chapitre 7, c'est-à-dire les différentes espèces de légumineuses, *legumina*. Bref, *semen* est-il employé ici comme synonyme de *frumentum*, ou bien désigne-t-il plus largement toutes les graines qui se sèment, subdivisées en céréales et légumineuses ? Si l'on se fie à la succession des titres dans la table générale du livre XI, la formule présentant la thématique suivante, *De temporibus sationum*, « de l'époque des semailles », en quittant l'énumération botanique, laisse entendre que l'exposé sur les différentes espèces de légumineuses appartient bien à l'exposé *De seminum generibus*. Cette hypothèse semble confirmée par la structure du texte lui-même : comme au chapitre 6, le premier segment du chapitre 7 se présente comme la liste organisée de différentes espèces de plantes à semer. Ce n'est qu'à la fin du segment 7, 2, que la liste est close par une formule opérant une transition avec la thématique du choix de l'époque des semailles :

Sed de his prius disseremus, quae nostra causa seminantur, memores antiquissimi praecepti, quo monemur, ut locis frigidis nouissime, tepidis celerius, calidis ocissime iaciamus.

« Mais nous traiterons d'abord de celles qui sont semées à notre usage, en nous souvenant d'un précepte très ancien qui nous conseille de faire les semailles en dernier lieu dans les régions froides, un peu moins tard dans les régions tièdes, et premier lieu dans les régions chaudes²³. »

Les différents *semina* décrits dans ce chapitre sont donc à la fois des céréales et des légumineuses, caractérisées par leur mode de reproduction qui est celui de graines semées. C'est la pratique agricole qui dessine ici les contours de la catégorie *semen* et qui constitue le sème générique de son dérivé *seminare*. De façon incidente, cette analyse invite également le lecteur contemporain à se méfier de la segmentation en chapitres numérotés, qui n'est pas nécessairement fidèle aux différents niveaux de hiérarchie du texte.

D'autre part, au sein de ces deux chapitres 6 et 7, la classification de Columelle obéit à une logique de définition par division, qui est suffisamment explicite dans le texte pour que l'on puisse la traduire par un schéma arborescent²⁴ : au sein des *semina* se distinguent *frumenta* et *legumina*. Les *frumenta* se divisent à leur tour en deux catégories : *triticum* et *semen adorem*. Le *triticum* possède quant à lui trois espèces principales, le *robus*, la *siligo* et le *trimenstre*, tandis que le *semen adorem* en a quatre, le *far Clusinum*, deux sortes de *far uennuculum*, et le *semen trimenstre*, appelé aussi *halicastrum*. Mais le lexique employé, encore bien loin de la clarté et de l'univocité des binômes linéens, ne reflète absolument pas cette structure, car comme l'a montré Michèle

²³ Columella, *Rust.* II, 6-7, 2.

²⁴ Voir, dans ce volume, l'article de Federico DE ROMANIS.

Fruyt de façon plus générale, les noms de plantes en latin sont marqués par le « flou » des désignations²⁵ : reprenant vraisemblablement des phytonymes vernaculaires, Columelle est contraint de classer dans les catégories bien distinctes que sont le *triticum* et l'*adoreum* deux sortes de grains différents également dénommés *trimenstre*, parce que tous deux se sèment au printemps²⁶. Quant au terme *semen*, il apparaît comme par défaut, à différents niveaux de cette taxonomie, lorsqu'il s'agit de remplir une case vide, précisé ou nom par un adjectif qui peut également être employé seul, substantivé : *adoreum* ou *trimenstre*²⁷.

Mais Columelle ne cherche pas à établir une systématique. On peut reprendre ici un certain nombre de remarques faites par Pierre Pellegrin pour décrire les modalités de la classification des animaux chez Aristote²⁸. L'agronome romain utilise indifféremment les termes *genus* et *species* comme des subdiviseurs, sans leur assigner un rang taxonomique fixe, à la différence de l'emploi qui est fait des termes « genre » et « espèce » dans la systématique moderne²⁹. Par exemple, les deux expressions *tritici genera* de la phrase II, 6, 1, et *tritici species* de la phrase II, 6, 2 sont parfaitement synonymes, mais permettent une simple *uariatio* stylistique. On peut également remarquer la hiérarchisation étonnante du *triticum trimenstre*, qui est en fait une variété de *siligo*, alors que Columelle commence par distinguer les deux plantes comme étant des variétés distinctes de *triticum*. Ensuite, la présentation des différentes espèces est hiérarchisée : chez Aristote, le sommet de l'échelle est occupé par l'homme, être le plus parfait ; les autres animaux n'en étant que des variantes de moins en moins parfaites, jusqu'à ce qu'on descende au rang des végétaux³⁰. Chez Columelle, la place la plus haute est assignée aux espèces « les plus utiles » à l'homme, *utilissima*. Cette hiérarchie est matérialisée dans le texte par l'emploi d'adjectifs numéraux ordinaux, *prima*, *secunda*, *tertium*. Chez l'agronome, les objets naturels ne sont donc pas décrits en eux-mêmes, mais pour l'homme, dans une perspective à la fois finaliste et pragmatique.

L'ambiguïté du terme *semen* est donc particulièrement frappante ici, puisque le mot est employé à différentes échelles de la classification :

1. Le mot désigne d'abord l'ensemble des espèces annuelles qui se sèment, céréales et légumineuses comprises.
2. Mais il peut également être employé comme un synonyme de *frumentum*, céréale ou blé, par opposition à *legumen*, comme il semble bien l'être dans la phrase II, 6, 4.

²⁵ FRUYT M. (1993) : 163.

²⁶ Il s'agit d'un phénomène d'homonymie, décrit par FRUYT M. (1993) : 169-170 : une même propriété saillante est retenue à propos de plusieurs entités différentes, *ibid.* p. 164-165.

²⁷ Comme dans les exemples de *malum* et de *nux* étudiés par FRUYT M. (1993) : 178-179.

²⁸ PELLEGRIN P. (1982) : 9-23 ; ZUCKER A. (2005a) : 169-220 ; ZUCKER A. (2005b) : 20-24 et 30-31, où il repère encore plus de souplesse chez Aristote dans l'emploi des catégories γένος et εἶδος que ne l'affirme P. Pellegrin.

²⁹ RAYNAL-ROQUES A. (1994) : 65-95.

³⁰ Arist. *Hist. an.* I, 6, 491a 14 ; *Part. an.*, IV, 10, 686b 32-687a 2 ; PELLEGRIN P. (1982) : 110-113.

3. À l'échelon immédiatement inférieur, parmi les *frumenta*, *semen adorem* (l'amidonner, selon Jasny) s'oppose à *triticum* (tous les autres blés)³¹.

4. Enfin, parmi les *adorea*, le *semen trimenstre* se distingue des deux sortes de *far uennuculum* et du *far Clusinum*. Par conséquent, hors de ce passage où Columelle établit sa typologie, lorsque le mot *semen* désigne un type de semence, il n'est pas toujours possible de décider s'il s'agit de son emploi le plus large ou d'un emploi plus restreint.

Relevons par exemple le cas d'un passage discuté par les éditeurs de Columelle en raison d'un désaccord des manuscrits. Nous sommes au chapitre II, 12 que l'agronome consacre au compte des journées de travail à prévoir pour chaque type de culture. Le chapitre prend à nouveau la forme d'une énumération, où le nom de l'espèce concernée est placé en tête en phrase, au génitif, car il est complément d'un nom exprimant la quantité, lui-même sujet du verbe principal : *tritici modii quattuor uel quinque bubulcorum operas occupant quattuor*, « Quatre ou cinq boisseaux de *triticum* requièrent quatre journées de travail des conducteurs de bœufs ». Après avoir mentionné le *triticum* et la *siligo*, et avant de passer à l'*hordeum*, puis à une douzaine de légumineuses, le texte de l'édition de Lundström indique :

*Seminis modii nouem uel decem totidem operas quot tritici modii quinque postulant*³².
seminis *Sp* si seminis *AR* sesamii *uett. edd.*

Mais Rodgers propose d'adopter une correction de Richter :

Seminis <adorei> {modii} nouem uel decem totidem operas quot tritici modii quinque postulant.
seminis *S* : si s- *AR* : sesamii *ed. pr. (sed u. §5) || adorei add. Richter Pontederam*³
secutus (cf. 2, 6, 1; 2, 9, 1)

Tous deux ont raison de rejeter la correction *sesamii* proposée par les éditeurs anciens, puisque, comme l'indique Rodgers dans son apparat, le sésame fait l'objet d'une entrée spécifique un peu plus bas dans le chapitre (II, 12, 5). Il est également juste, à mon sens, d'identifier l'espèce concernée ici avec le *semen adorem* du chapitre II, 6. Mais la correction de Richter ne nous paraît pas justifiée par des raisons lexicales. Comme on l'a vu, le terme *semen*, employé

³¹ JASNY N. (1944) : 64 et 112-113. Depuis Jasny, la *siligo* est identifiée avec *Triticum aestivum* L., « blé commun », « blé tendre », « froment », tandis que *triticum* dans ses emplois spécifiques l'est avec *Triticum turgidum* L., qu'il s'agisse de « blé poulard » (ssp. *turgidum*) ou de « blé dur » (ssp. *durum*). Mais en classant la *siligo* parmi les *tritica*, Columelle utilise le terme *triticum* comme un hyperonyme, désignant un ensemble plus large de blés à l'exclusion de l'amidonner (*semen adorem* ou *far*). Merci à Pascal Luccioni pour m'avoir aidée à préciser cette note.

³² Columella, *Rust.* II, 12, 1 : « Cinq boisseaux de *semen* demandent autant de jours de travail que cinq boisseaux de *triticum*, soit neuf ou dix jours ».

seul, peut avoir un emploi spécifique, attesté du reste chez d'autres auteurs par Jacques André³³.

D'autre part, les contraintes du discours agronomique conduisent Columelle à refuser explicitement toute enquête exhaustive : par sécurité et pour exploiter au mieux son terrain, il faut cultiver plusieurs espèces de blé, mais il est inutile de rechercher la variété en elle-même. La propriété agricole n'est pas un conservatoire botanique. Cette affirmation n'est pas isolée. L'agronome l'avait déjà exprimée au sujet des différents types de sol :

His autem generibus singulis senae species contribuuntur, soli pinguis uel macri, soluti uel spissi, umidi uel sicci, quae qualitates inter se mixtae uicibus et alternatae plurimas efficiunt agrorum uarietates. Eas enumerare non est artificis agricolae; neque enim artis officium est per species, quae sunt innumerabiles, euagari et ingredi per genera, quae possunt et cogitatione mentis et ambitu uerborum facile copulari.

« Chacun de ces trois types de terrain se divise en six espèces, au sol gras ou maigre, meuble ou compact, humide ou sec, qualités qui, tour à tour mêlées et alternées entre elles produisent un très grand nombre de variétés de terrains. Les énumérer toutes ne relève pas du métier d'agriculteur ; en effet, le devoir de cet art n'est pas de se disperser à travers toutes les espèces, qui sont innombrables, mais d'aborder la question par les types, qui peuvent facilement être combinés par la pensée et par une périphrase³⁴. »

Columelle remet-il ainsi en cause l'idéal de *consummatio*, revendiqué ailleurs et relevé par plusieurs commentateurs comme l'une des marques de rationalité de son discours ? Je ne le crois pas : si l'agronome prétend aborder toutes les pratiques qui ont trait à la gestion d'un domaine rural, il rejette en revanche toute connaissance qui n'aurait pas d'application pratique pour le cultivateur. De la même façon, lorsqu'il distingue les différentes espèces de céréales en II, 6, il ne retient comme critères d'identification que des propriétés facilement observables (poids et couleur du grain, usages culinaires, période de semailles) et relatives entre elles. L'emploi récurrent de structures comparatives témoigne de ce relativisme des qualités observées :

II, 6, 3 : *utrumque maioris ponderis quam Clusinum...*, « tous deux d'un poids supérieur à celui de Clusium »

II, 6, 4 : *Triticum autem sicco loco melius coalescit, adorem minus infestatur umore.* « Or, le *triticum* se développe mieux en sol sec, tandis que l'*adorem* est moins affecté par l'humidité. »

Ces deux formules ne décrivent pas des propriétés envisagées dans l'absolu : ce n'est pas parce que le *far* de Clusium est plus léger que le *far uennuculum* qu'il est léger en soi. De même, si l'*adorem* en général est moins sensible à

³³ Scrib. LXX, selon un *ms* dont Joëlle Jouanna-Bouchet ne retient cependant pas la leçon, voir JOUANNA-BOUCHET J. (2016) : n. 4, p. 263 ; Plin. *HN* XVIII, 82 ; 112 ; 184 ; 198 ; Pelagon. 6, mentionnés par ANDRÉ J. (1985) : *s. u. semen*, p. 234. À l'inverse, Columelle peut employer seul le terme *adorem* (Columella, *Rust.* II, 9, 1).

³⁴ Columella, *Rust.* II, 2, 2-3. Dans ce passage, le terme *species* est rigoureusement utilisé comme une subdivision de *genus*.

l'humidité que le *triticum* cela ne veut pas dire qu'il peut réussir dans toute terre bien arrosée. Ces notations ne visent qu'à distinguer deux espèces proches l'une par rapport à l'autre. Comme l'avait déjà repéré Jasny dans son ouvrage finalement très ethnobotanique sur les blés de l'Antiquité, ces propriétés sont fondées sur des données pratiques, de première importance pour un agriculteur :

The attributes which particularly attracted the ancients were those which were of direct practical importance either from the point of view of production (autumn or spring seeding, soil and climate requirements, susceptibility to disease and attack by insects, and so on) or consumption (adaptability to various uses). The outer appearance of the plants, especially the number of kernels in one spikelet, the presence or absence of awns or side branches, the size of the plant and head, and the color of glumes, awns, and grain, also are among the attributes frequently mentioned by the classical authors³⁵.

Les propriétés utilisées par Columelle pour décrire les différentes espèces sont donc avant tout des propriétés interactionnelles, fondées sur l'observation et l'usage. En reprenant aux savants grecs la division, Columelle n'en fait pas un outil de connaissance scientifique, destiné à définir les qualités essentielles du vivant. Sa recherche de rationalité s'arrête aux limites de l'application pratique.

3. *Sementius / surcularis* : un couple de catégories structurant la *dispositio* du traité ?

Le terme *semen*, ou plutôt l'un de ses dérivés, *sementis* ou *sementius*, paraît jouer un autre rôle structurant dans le traité puisque *sementius* (ou <de> *sementibus*) est régulièrement donné par les éditeurs comme titre à l'ensemble du livre II. Nous avons vu avec quelles précautions il fallait considérer les titres de chapitres : qu'en est-il des titres de livres ?

Ces titres apparaissent dans la table générale du livre XI, donc dans les deux manuscrits anciens et la plupart des *recentiores*. Je suis ici l'édition de Lundström, complétée, pour l'apparat, par un regard direct sur le *ms.* S³⁶ :

³⁵ JASNY N. (1944) : p. 38-39 : « Les attributs qui ont tout particulièrement attiré l'attention des Anciens étaient ceux qui étaient d'une importance pratique directe soit du point de vue de la production (plantations d'automne ou de printemps, exigences en matière de sol ou de climat, sensibilité à la maladie ou aux parasites, etc.) ou du point de vue de la consommation (adaptabilité à des usages variés). L'apparence extérieure des plantes, en particulier le nombre de grains dans chaque épillet, la présence ou l'absence d'arêtes ou d'inflorescences latérales, la taille de la plante et de son inflorescence et la couleur des glumes, des arêtes et du grain, sont également parmi les attributs fréquemment mentionnés par les auteurs classiques » (traduction réalisée avec le concours de Pascal Luccioni, que je remercie).

³⁶ Comme indiqué plus haut, dans les manuscrits du *De re rustica*, le livre que l'on appelle aujourd'hui le *De arboribus* est considéré comme le livre III. Il y est appelé *Liber tertius phyteuticos surcularis*, que nous proposons de traduire par : « Livre III, sur les arbres et leur plantation » (GOUJARD R. (1986) : *ad loc.* cite cette formule dans l'apparat critique, mais il ne la traduit et ne la commente nulle part). Dans le manuscrit S, la table compte donc quatre livres *surculares*, mais celui qui est désigné comme *prior* apparaît comme le deuxième de la série. Suite à l'identification de cette bizarrerie et à la publication séparée du livre *phyteuticos*, tous les éditeurs ont donc corrigé la numérotation des livres suivants : le *liber quartus* des *mss.* est devenu *liber tertius*, le *liber quintus* est devenu *quartus*, etc. Voir les photographies reproduites à la fin de cet article, p. 108-111 (= BRETIN-CHABROL M. (2019), fig. 6a et 6b).

- *Liber primus haec continet*
- *Liber secundus rei rusticae sementiuus* (sementibus SAR)
- *Liber tertius rei rusticae surcularis prior* (rei om. SA)
- *Liber quartus rei rusticae surcularis secundus*
- *Liber quintus rei rusticae surcularis tertius*
- *Liber sextus rei rusticae KTHNIKOS* (KTHNIKOS SA om. R)
- *Liber septimus rei rusticae de pecore minuto* (de pecore minuto en minuscules S)
- *Liber octauus rei rusticae de uillaticis pastionibus liber primus* (de uillaticis pastionibus liber primus en minuscules dans S)
- *Liber nonus rei rusticae de uillaticis pastionibus liber secundus macellarius et apiarius* (de uillaticis pastionibus liber secundus macellarius et apiarius en minuscules dans S)
- *Liber decimus rei rusticae*
- *Liber undecimus hic est uilicus et hortorum.*

- « Voici ce que contient le livre I.
- *De l'agriculture*, Livre II, Sur les semailles.
- *De l'agriculture*, Livre III, Sur les arbres, Première partie.
- *De l'agriculture*, Livre IV, Sur les arbres, Deuxième partie.
- *De l'agriculture*, Livre V, Sur les arbres, Troisième partie.
- *De l'agriculture*, Livre VI, Sur le gros bétail.
- *De l'agriculture*, Livre VII, Sur le petit bétail.
- *De l'agriculture*, Livre VIII, Sur l'élevage fermier, Première partie.
- *De l'agriculture*, Livre IX, Sur l'élevage fermier, Seconde partie, Sur la viande et sur l'élevage des abeilles.
- *De l'agriculture*, Livre X.
- *De l'agriculture*, Livre XI, c'est-à-dire, l'intendant et ce qui relève des jardins. »³⁷

Selon cette table, chacun des livres du recueil paraît donc doté d'un titre, à l'exception du livre I, désigné simplement par *Liber primus*, et du livre X, où l'on pourrait discuter le choix de Lundström de ne pas retenir la formule *carmen de cultu hortorum*, « poème sur la culture des jardins » : composée en minuscules, elle ne se distingue en rien des formules qu'il retient comme titres pour les livres VII à IX.

Sans entrer dans le détail d'une question qui excède notre propos ici, nous pouvons également observer que plusieurs manuscrits utilisent ces mêmes titres dans l'incipit et l'explicit de chacun des livres³⁸, ce qui a permis à Lundström,

³⁷ Columella, *Rust.* XI, 65. Le texte retenu dans l'édition de Rodgers est quasiment identique, à l'exception d'une correction qu'il apporte au tout dernier mot cité ici, *hortorum*, qu'il modifie en *holitor*, « jardinier ».

³⁸ Au livre IX, Columelle commence son exposé par une justification explicite du titre du livre : *quoniam tituli quem praescripsimus huic disputationi ratio reddita est* (« puisque nous avons rendu compte du titre que nous avons inscrit en tête de cet exposé », Columella, *Rust.* IX, *praef.* éd. et trad. par J. C. Dumont, qui montre pourtant dans son apparat que ce livre-là n'est précisément introduit par aucun titre dans les manuscrits sur lesquels il fonde son édition).

puis à Rodgers, de corriger l'ablatif *sementibus*, incompréhensible sans préposition, en *sementiuus*, adjectif au nominatif figurant dans l'*inscriptio* du livre II donnée par le manuscrit S, l'un des deux plus anciens et le moins « contaminé » de la tradition manuscrite³⁹. Ces titres révèlent l'organisation claire du recueil, en plusieurs parties et sous-parties : après un livre général, dépourvu de titre, quatre livres sont consacrés à l'agriculture *stricto sensu*, selon une partition inégale, un seul livre se focalise sur les céréales et les légumineuses, le *sementiuus* (II), tandis que trois autres, sous-numérotés *prior*, *secundus* et *tertius*, sont voués à la viticulture et à l'arboriculture, sous le titre *surcularis* (III-V). Ensuite, quatre livres sont dédiés à l'élevage : du gros bétail (VI), du petit bétail (VII) et, en deux livres (VIII-IX), de tous les animaux qui relèvent de la *uillatica pastio*, volailles, poissons élevés en viviers et abeilles. Enfin, l'auteur expose la culture des jardins, en vers (X) puis en prose (XI). Dans le manuscrit S, l'*inscriptio* du livre XII, consacré à la *uilica*, « l'intendante », fait immédiatement suite à cette table générale. Le texte du livre XII apparaît donc comme un ajout postérieur, visant la conservation des aliments produits au domaine⁴⁰.

Conformément au propos développé ici, nous aimerions nous interroger sur le sens de l'opposition entre *sementiuus* et *surcularis*, afin de montrer que, sous la symétrie grammaticale des termes, les catégories de Columelle peuvent paraître à nouveau relativement floues. Les deux adjectifs dérivent, pour le premier, du nom *sementis* (« semailles »), lui-même dérivé de *semen*, et pour le second de *surculus* (« rameau, arbuste »). Alors que le texte lui-même présente bien des références internes aux livres III à V comme à des livres consacrés aux *surculi*⁴¹, et que l'adjectif *surcularis* y est bien attesté⁴², il est frappant et peut-être un peu gênant que *sementiuus* ne soit jamais employé par Columelle ni au livre II, ni dans aucun de ses livres : la leçon *sementiuus* est donc isolée et retenue par les éditeurs selon le principe de la *lectio difficilior*.

Un lecteur moderne n'est pas surpris par une division de la matière qui pourrait correspondre à notre opposition entre plantes herbacées (les céréales et les légumineuses du livre II) et plantes ligneuses (la vigne et les différents arbres évoqués des livres III à V)⁴³. Toute la question est de savoir si le couple *sementiuus/surcularis* a également vocation à séparer les plantes cultivées selon cette ligne de partage lorsque Columelle s'en saisit. L'adjectif *sementiuus*, qui

³⁹ Ce manuscrit, copié à Corbie entre 830 et 875, ne paraît pas en être sorti avant le XVII^e siècle et n'a subi aucune contamination ; voir HEDBERG S. (1968) : 1-17.

⁴⁰ Pour une réflexion sur l'articulation des trois derniers livres, voir HENDERSON J. (2002).

⁴¹ Columella, *Rust.* II, 10, 24 : *Nam cetera neque enumerare et minus serere dignamur, excepta tamen cytiso, de qua dicemus in iis libris, quos de generibus surculorum conscripsimus* (« En effet, ce n'est pas la peine d'énumérer et encore moins de semer les autres espèces, à l'exception cependant de la luzerne en arbre, dont nous parlerons dans les livres que nous avons écrits sur les différents types d'arbustes »).

⁴² Columella, *Rust.* III, 11, 5 : *At ubi pura noualia et ab arboribus sunt libera, considerandum est, antequam pastinemus, surcularis necne sit terra* (« Mais dans le cas de pures friches dépourvues d'arbres, il faut considérer, avant le défonçage, si la terre est propre ou non au développement des arbustes », éd. et trad. J. C. Dumont).

⁴³ Voir par exemple les définitions données par LIEUTAGHI P. (2004) : 29-30. Dans l'Antiquité, cette classification est celle qu'adopte Théophraste dans les *Recherches sur les plantes* : AMIGUES S. (2002), p. 4.

n'est pas très répandu, ne paraît pas avoir été employé en ce sens hors du texte qui nous occupe⁴⁴. En effet, chez les auteurs où il est attesté, *sementiuus* désigne un fruit qui pousse ou un événement qui se produit à l'époque des semailles. Outre une espèce de poire, qu'on appelle *pirum seментiuum*⁴⁵, l'adjectif désigne les fêtes des semailles et certaines céréales :

Sementiuae feriae dies is, qui a pontificibus dictus, appellatus a semente, quod sationis causa suscepta<e>.

« Les fêtes sementives sont un jour, fixé par les pontifes, qui tire son nom de *sementis* (semailles), parce qu'elles sont célébrées pour protéger les semailles⁴⁶. »

Aliqui uerna milium, panicum, lentem, cicer, alicam appellant, seментiua autem triticum, hordeum, fabam, rapam.

« Certains auteurs appellent grains de printemps le millet, le panis, la lentille, le pois-chiche et l'*alica* ; et grains d'automne le blé dur, l'orge, la fève, le navet⁴⁷. »

Or lorsque l'on observe plus précisément les occurrences du mot, on remarque qu'il fait toujours référence aux semailles d'automne. Si le livre II porte bien ce titre, il paraît donc exclure de son propos les semailles de printemps, dont Columelle dit pourtant à quel point elles sont précieuses pour le laboureur. Encore une catégorie mal taillée, qui suppose cette fois à l'hyperonyme (les graines que l'on sème) des qualités qui ne caractérisent qu'une grande partie de ses hyponymes (les espèces qui se sèment à l'automne).

D'autre part, et puisque le terme *sementiuus* n'est pas employé par Columelle hors du titre, l'équivalent de *surcularis* (« propres aux arbres ou aux arbustes ») paraît être plutôt chez lui *frumentarius* (« propre aux céréales »). En regard du paragraphe III, 11, 5, cité dans la note 42, qui évoque une *surcularis terra*, « une terre propre au développement des arbustes », on peut ainsi noter le *frumentarius ager* du texte suivant :

Ac si tantum frumentarius ager est, nihil refert genera sterceris separare ; sin autem surculo et segetibus atque etiam pratis fundus est dispositus, generatim quoque reponendum est, sicut caprarum et auium.

« Et si le champ est uniquement destiné aux céréales, il n'est pas utile de séparer les types de fumier ; mais si le terrain est organisé pour porter à la fois des arbustes et des moissons, voire des prés, les engrais doivent être répartis selon leur espèce, <en distinguant> par exemple celui des chèvres et celui des oiseaux⁴⁸. »

Dans cet extrait, les légumineuses ne sont pas explicitement mentionnées : nourriture des hommes ou des bêtes, elles pourraient aussi bien former le couvert végétal du champ cultivé que du pré. Le terme *frumentarius*, qui dérive de *frumentum* (blé), pourrait indiquer que les légumineuses sont à exclure des

⁴⁴ 14 occurrences attestées pour l'Antiquité, selon la base de données LLT-A.

⁴⁵ Cato, *Agr.* 7, 3 ; Varro, *Rust.* I, 59, 3 ; Plin. *HN*, XV, 56 ; Macr. *Sat.* III, 19, 6.

⁴⁶ Varro, *Ling.* VI, 3. Sur les *feriae seментiuae*, voir également, Varro, *Rust.* I, 2, 1.

⁴⁷ Plin. *HN*, XVIII, 50 (trad. H. Le Bonniec, légèrement modifiée pour *panicum*). Voir également Plin. *HN*, XXVIII, 78.

⁴⁸ Columella, *Rust.* II, 14, 7.

segetes envisagées ici. Mais n'est-il pas employé plus largement par défaut, en l'absence d'un adjectif spécialisé *leguminarius* et parce que *sementiuus* n'est pas usuellement utilisé dans ce contexte ?

Le choix de titre fait par Columelle pourrait donc constituer une tentative d'élargir les emplois de cet adjectif pour désigner une catégorie qui n'a pas encore de nom en latin. En effet, bien que le couple *sementiuus/surcularis* ne soit pas attesté par ailleurs, en revanche, les deux noms dont ces adjectifs sont directement ou indirectement dérivés, *surculus* et *semen*, forment parfois un couple classificatoire. Les deux mots peuvent désigner deux parties différentes d'une même plante (la graine et le rameau) et deux modes de reproduction distincts (par semis ou par bouturage). Ces emplois sont combinés dans un extrait de l'*Histoire Naturelle* où Pline, traduisant presque littéralement Théophraste, expose les différents modes de reproduction des arbres :

Aut enim semine proueniunt aut plantis radicis aut propagine aut auolsione aut surculo aut insito aut consecto arboris trunco.

« Ils viennent soit de graine, soit de plant raciné, soit de marcotte, soit de rejet, soit de bouture, soit de greffe, soit d'éclat de souche⁴⁹. »

Chaque technique est ainsi désignée par le nom de la partie de la plante qui permet de la reproduire. Dans ce contexte, *semen* désigne tout simplement la graine et *surculus*, un rameau. Notons cependant que graine et rameaux sont décrits ici comme deux parties et deux modes de reproduction présents chez une seule et même plante. Un tel emploi de *semen* est abondamment représenté chez Columelle, que la plante productrice de graine soit une herbacée ou une plante ligneuse : tandis qu'il déconseille, par exemple, de chercher à multiplier les ormes à partir de leurs samares (V, 6, 2), il recommande d'utiliser des amandes pour reproduire les amandiers (V, 10, 4).

Mais l'on observera encore chez Columelle, au sujet des emplois respectifs de *surculus* et *semen*, de nombreux passages remettant en cause cette division claire, où les deux termes paraissent au contraire utilisés comme de quasi synonymes. En décrivant la multiplication des vignes, qui ne se fait jamais par graine, mais par marcottage, bouturage ou greffe, voici ce que recommande l'agronome :

Quare, si, ut dixi, laborem et curam uelimus adhibere, facile praedicta ratione tam feraces Aminnei generis uineas constituemus quam Biturici aut balisci ; tantum retulerit, ut in transferendis seminibus similem statum caeli locique et ipsius uitis habitum obseruemus, quoniam plerumque degenerat surculus, si aut situs agri aut aeris qualitas repugnat aut etiam si ex arbore in iugum defertur.

« C'est pourquoi, si, comme je l'ai dit, nous voulons y mettre de la peine et du soin, nous constituerons aisément, par la méthode que je viens de dire, des vignes de la variété aminéenne aussi prolifiques que la *Biturica* et la *balisca*. Il aura seulement importé que, pour la transplantation des boutures, nous conservions un

⁴⁹ Plin. *HN*, XVII, 58. Pline emploie également cette terminologie pour décrire les modes de multiplication des plantes potagères (Plin. *HN*, XIX, 121) et des herbes aromatiques et médicinales (Plin. *HN*, XXI, 60).

climat et une exposition semblables ainsi que les habitudes de la vigne elle-même, parce que, la plupart du temps, un arbuste dégénère si la situation du terrain ou les conditions atmosphériques lui sont contraires, ou même si on le fait passer de l'arbre au joug⁵⁰. »

Les deux termes désignent le même morceau de vigne, pendant (*semen*) et après (*surculus*) sa transplantation. Columelle rejoint ici la terminologie élaborée par Varron, dans laquelle *semen* devient l'hyperonyme de toutes les parties d'une plante qui permettent de la reproduire : la bouture (*surculus*) n'en est qu'un hyponyme.

Quare cum semina sint fere quattuor generum, <...> quae transferuntur e terra in terram uiua radice, quae ex arboribus dempta demittuntur in humum, quae inseruntur ex arboribus in arbores, de singulis rebus uidendum, quae quoque tempore locoque facias.

« C'est pourquoi, puisqu'il y a environ quatre genres de germes, ... ceux qui sont transplantés de la terre dans la terre avec du plant-vif, ceux qui, détachés d'un arbre sont déposés dans le sol, ceux qui sont greffés d'un arbre sur un arbre, il faut examiner au cas par cas quel type de germe utiliser, à quel moment et en quel lieu⁵¹. »

Tertium genus seminis, quod ex arbore per surclos defertur in terram...

« Le troisième genre de germe, celui qui est déposé d'un arbre dans la terre par l'intermédiaire de marcottes...⁵² »

Par conséquent, dans ces emplois, le nom *semen*, qui désigne à la fois ce que l'on sème et ce que l'on plante, conserve toutes les potentialités sémantiques du verbe *sero* dont il dérive. Mais il révèle à nouveau que la terminologie employée par Columelle n'est pas univoque, qu'elle n'a pas la rigueur d'une terminologie scientifique désireuse de bannir toute ambiguïté. Notre hypothèse du choix d'un titre qui distinguerait plantes herbacées et plantes ligneuses convient bien à la répartition de la matière, mais sans doute pas à la définition exacte des catégories choisies par Columelle. Elle est sans doute le fruit d'une recherche de logique dans l'identification de catégories s'excluant mutuellement, caractéristique de la pensée scientifique contemporaine⁵³. Les catégories de Columelle, plus proches de l'expérience de ses contemporains, doivent bien plutôt trouver leur explication dans les emplois que nous avons signalés. Le livre II, *sementiuus*, est le livre des semences, activité majoritairement automnale qui fait l'objet d'une fête religieuse dans le calendrier agraire. Les semences de printemps y apparaissent comme une exception marginale. Les plantes concernées sont celles que l'on reproduit majoritairement par graine, chaque année. Les livres III à V, les *surculares*, sont dédiés aux plantes qui se

⁵⁰ Columella, *Rust.* III, 9, 7 (texte et trad. J. C. Dumont). Même sens pour *semen* en III, 9, 9.

⁵¹ Varro, *Rust.* I, 39, 3.

⁵² Varro, *Rust.* I, 40, 4.

⁵³ C'est cette recherche de non contradiction, d'exclusion et de similitude dans le choix des catégories que pointe Michel Foucault lorsqu'il reprend à Borges la taxinomie d'« une certaine encyclopédie chinoise » classant les animaux selon des catégories qui paraissent absurdes à une pensée « qui a notre âge et notre géographie » ; FOUCAULT M. (1966) : 7-16.

reproduisent majoritairement par bouture, marcotte ou greffe⁵⁴, dont la longévité ne justifie pas l'existence d'une fête annuelle dans le calendrier religieux : pour la vigne, ce que l'on célèbre tous les ans, ce sont les vendanges, temps de la récolte du raisin, et non temps de la plantation des cep. L'absence de symétrie dans la constitution de ces catégories est donc le reflet d'une absence de symétrie dans la pratique.

En conclusion, cette revue de quelques emplois de *semen* et *sementiuus* se veut avant tout une mise en garde méthodologique. Bien que Columelle ait le souci d'organiser son discours de façon rationnelle, il s'appuie sur des catégories lexicales et conceptuelles empruntées à l'expérience pratique des agriculteurs de son temps, marquées par l'ambiguïté, la redondance et le flottement des classifications. Une traduction du livre II doit donc tenter de rendre compte de ces subtiles imperfections. Si les éditeurs scientifiques traditionnels comme la C.U.F. offrent au traducteur les espaces de la note et du commentaire pour expliquer cette complexité au lecteur, il faut également veiller à attirer l'attention des utilisateurs de bases de données et de corpus en ligne sur l'écart qu'il peut y avoir entre les catégories de Columelle et les nôtres, entre les plantes qu'il décrit et celles que nous connaissons, malgré tout l'intérêt que l'on peut trouver à relire son traité à la lumière de questions contemporaines (entretien des terres arables par l'alternance de céréales et de légumineuses, biodiversité, etc.).

Illustrations pages suivantes :

Bibliothèque Nationale de Russie (Saint-Petersbourg),
ms. Class. lat. F v 1, f. 119v-120r et f. 120v-121r : table des matières générale.
© Bibliothèque Nationale de Russie (Saint-Petersbourg).

⁵⁴ L'opposition entre reproduction sexuée, par graine, et reproduction végétative, n'est pas non plus connue des Anciens et ne peut constituer une méthode de classification des plantes. BRETIN-CHABROL M. et LEDUC C. (2009).

remedio aduersus bestiolas ut quod dicitur esse non experientia docuit sed frequenter tam enim quod eius
 herbe largas non efficitur siligine & plus expecto utamur. satisque comode veniunt hinc in colu-
 mite plantarū. Rapa semina hinc inspicit post tritu uentibus adhuc in ore palea inspergenda
 quod sunt letion. cupra subuaci. solus dicitur non pariter ualidū descendere. non sicut sepe frustra
 tēptamini. maquesiam naphura & naphura melius est amamus subuaciam. obruserunt quod adhuc am
 quoad consuetudine religiose agricole quicūque sunt precantur ut dicitur & uicinis nascentur locis
 frigidis ubi tam est. Si autem in aliis hinc in frigidis purantur. harundinibus humilescant. heri
 fiunt urgeque & argi strauita supra uacantur & sic prunis semina defenduntur. ubi ergo nostre
 gionibus post plus in ora inest sunt animala que nobis appellantur. unig grecorum. **KAM TAL**
 nominantur. uel maruo colligebent. uel in utinse pouibus fructus holerū conati. Sicut dicitur ad
 tūperit. nocur no frige. si cederent. non plus in superiorē parte preputit. idam si uacuū
 ficere sunt statione semina uti in prechū suū herbe sed in amentatū. nihil nisi si medicatis
 nocent utraque. Sed de noctis in alio quicquid inferibitur **ΠΕΡΙΑΝΤΙΑ ΦΟΝ**. ad
 firmat. hāc ipsas bestiolas ericari similes quē in mentis est solus in mibus & uod pede unū
 quā que eam ter circueat. post hanc decidere omnes uel maculof & uicinis. Hæc erit pre-
 piendū ex ista uel decultu hortoū & officina uel qua quē uerudū omni sūstū esse oportere
 primū parte huius cordū esse in quō tam plerūque euenit. ut totū quæ dicitur in memo-
 rano sicut erit ex aqua et uel renouandū in omnium librorū meorum argumenta
 subici ut ut res cogit & faciliere periri possit. quid in quoque querendū & quicquid facien-
 dum sit. **LIBER PRIMUS DE CONTINET**. Precepta que sequuntur quibus in uel
 quales dispositus fundus maxime peritur. que precepta in sapientia agro antequam emantur
 notanda sunt. De salubritate regionum. De aqua de positione uelle. De officii partium
 De peccato & de quibus in uel. Quales ex partibus in uel. cu quoque per i contribubenda sunt.
LIBER SECUNDUS DE RUSTICE SEMENTIBUS. Terra nec defendere nec angari si sit
 quod sint genera terre. in quod dicitur specia et generibus subuacantur. quod solum maxime probetur.
 Quod modū silicis locus excolatur & uel in uel. Quod modū in quibus & fructu in uel. quod
 dicitur. Quod sequenda que que uel in uel. in uel de solo. Quod modū uel opore distine
 ti boues curari debent. Quibus temporibus que que genus solis uel dicitur & uel in uel. Quod modū
 fructu in uel in uel sit & uel in uel. De in uel generibus. De temporibus stationū quæ uel in uel
 seminis in uel adiciendum. Quod modū emendetur salū & siligine terra.

Quomodo uisum frumenta sint eligenda. Quomodo uisum frumenta colenda sint.
 Desolatione. Derivatione. qđ soli cuique legumini conueniat. Quomodo uisum frumenta colenda sint.
 quodque frumentum diligenter uisum conueniat. primocoeuisque agri qđ operat desolatione.
 Quod legumina uisum sine quaerere uocant. Degeneribus fructibus. quibus tempore uisum fructibus
 dendi sunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum
 fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum
 fructibus praesunt. Quae per foras licet agricolis. & que non licet facere. **LIBERTIUS.**
PHYTEUTICOS SURCULARIS. De uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
 De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt. De uisum fructibus praesunt.
LIBERTIUS. RUSTICAE SURCULARIS PRIOR.
 Quod generis uisum conueniat cuique solo & statu celi. Quae uisum fructibus praesunt regionibus uisum
 con. ferende. Quae uisum diffusionis cuique solo con. ferende. Normina & qualitates uisum fructibus
 uisum fructibus praesunt. Disputatione quae colligitur nihil magis fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
 Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt. Quomodo uisum fructibus praesunt.
LIBERTIUS. RUSTICAE SURCULARIS SECUNDUS. Contra opinionem atque &
 celsione esse sanatos serbes hypedancos uisum fructibus praesunt. Non oportere uisum fructibus praesunt
 eis materis fructibus praesunt sed singulatim singulis adminiculis esse contribuenda.

dendispecubusferis. Deapibus. Quægeneranturapium. Quædehisopamigenus. Quælesfabulati
 ones. Quæsiuipustioniiapuisessedebet. Defedibusapû elogendis. Deuisiluzumplandis.
 Quæadmodûalunconlocandisunt. Decomparandisapibus. Quæadmodûsiluestriaecomprapunt.
 Quæadmodûuermaculaexanima pdauntia obseruent. Sinaluoscondantur. Quæadmodum
 frequentandisint. aluiqueexiguahabent. examine. Remediûmorbolaborantiûapuum.
 quosq;reposefaciantapes. Spannicæpat. quidearicurator. facere debeat. Demelleconficiendo.
 Quæadmodûsiquindocastoreidebeat. alui. Deconficiendo. **LIB XI. REI RUSTICÆ.**
Carmin deculthororum. LIB XII. HIC EST UILICUS. ET HORTORUM.
CONTINENTIA quæinnulliagri debeant. amalerofficio uilicatus. præposita.
 Deconditumsummarum. Deustodum pomorum. Delectoralui. quæinocconomias libris picipi
 untur. Præter hoc duo de cælibros. singularisept adeprimi marcellû. Decultum ueneri. Carbosû.
 hieliber. aliter quindocem habesinopruis. **LIB XIII. MODERATI COLUMELLÆ. REI RUSTICÆ.**
LIB I. TERTIUS DECI MUS UILICÆ. Liber terausdecimus heccontinet. **LIB XIII.**
Cunadomestice. Siprocepta queculiacosequidebeat. Quæadmodûmardaredebeat. penori
 celluris. Idemysiquequæquili uisiparidebet. penoribus. Quæadmodûmardandis.
 Quæadmodum
 equinocappido accitufur. Quæadmodûmardandis. quæperquætuor. tæporum. herbe. Quæ
 admodûcondantur. Odogala. Quæadmodûfuit. puroris. Omilozû. ceteroniq; pomoriû. cõpositio.
 Aquemarinis. Quæadmodûleis. cocturas. cõpositio. nes. quibussum. conduntur. Curtonemum.
 Demel. Saqui. nulli. faciendi. Decatof. musû. selomestice. feruendo. Demelis. Quæin. sole. ficat
 dis. Deficitandis. Deuis. pû. s. s. faciendis. Deoctof. ficat. in. o. faciendi. Quæadmodum. præparandis. s. s.
 Decompluribus. gerentibus. condantur. quibus. sum. confirmatur. Depû. s. s. faciendi. Depû. coquen
 di. De. def. rito. faciendi. In. de. def. rito. coquendo. qd. quid. ne. politan. u. u. u. u. Quæadmodum
 mustû. infirm. generis. ad. uct. u. t. e. possit. per. d. u. c. Remediû. m. langu. om. s. u. n. u. Si. qd. an. mil.
 in. mustû. co. c. d. e. r. e. Si. m. n. o. r. e. Quæadmodum. mustû. rem. d. e. t. Um. u. m. s. c. l. l. a. t. e. n. quæadmodum. facit.
 Nec. u. s. c. l. l. u. r. i. quæadmodum. fuit. Um. u. a. b. s. i. n. t. h. e. n. quæadmodum. facit. Um. u. a. b. r. o. t. o. n. n. e. n. s. i. h. y.
 s. o. p. t. e. n. e. r. a. u. i. q. u. e. n. o. t. a. r. u. s. f. a. c. e. r. e. Um. u. e. o. n. w. r. i. s. quæadmodum. fuit. L. o. r. i. quæadmodum. fuit.
 C. u. s. i. s. quæadmodum. e. o. n. i. s. t. o. f. o. r. e. t. U. u. p. o. l. l. e. s. quæadmodum. componit. M. a. l. a. g. r. a. n. t. a. quæadmodum
 feruntur. M. a. l. a. o. r. b. i. c. a. l. i. t. a. c. e. s. t. i. u. m. m. e. l. m. e. l. i. c. e. r. e. n. q. u. e. n. e. r. e. quæadmodum. feruntur. In. u. l. e. c. o. n.
 d. u. n. t. u. r. O. l. i. u. r. u. a. l. i. u. r. i. s. i. n. g. r. a. r. u. c. o. n. d. u. n. t. u. r. S. i. m. p. l. i. quæadmodum. fuit. O. l. e. u. m. quæadmodum
 fuit. G. l. e. c. i. n. i. u. o. l. e. u. m. quæadmodum. componitur. O. l. e. i. a. d. u. n. g. u. e. n. t. a. quæadmodum. facit.

– CHAPITRE 3 –

**Identifier les plantes cultivées
par les Anciens**

Vers un référentiel critique des plantes et de leurs produits dans l'Antiquité

Michel CHAUVET¹
Retraité INRA
Montpellier

L'identification des plantes dans les textes de l'Antiquité a longtemps préoccupé les botanistes. L'invention de l'imprimerie a permis non seulement l'accès aux œuvres des anciens, mais aussi la publication des premiers livres de botanique moderne. On est frappé en les lisant par l'importance accordée aux commentaires des textes de l'Antiquité, contrastant avec la maigreur des données issues de l'observation. L'œuvre de Matthioli représente à cet égard un tournant². Dans ses *Commentaires à Dioscoride*, il fait une étude critique de Dioscoride, mais en même temps, il présente des plantes qui à son avis ne sont pas dans Dioscoride. Au fil des éditions, cette partie novatrice prend de l'importance.

Il est vrai qu'à l'époque, les grandes Découvertes apportaient en Europe un nombre considérable d'espèces d'Amérique, mais aussi d'Asie, espèces dont les savants ont fini par admettre qu'elles ne pouvaient pas avoir été connues des Anciens.

Une autre étape fondamentale pour l'identification des plantes est l'invention par Linné de la nomenclature binomiale. Les botanistes disposaient enfin d'un référentiel commun. Mais cet outil est à manier avec discernement. Linné est connu pour avoir choisi ses noms avec une certaine liberté. Il a privilégié les noms d'origine grecque et latine et refusait les « noms barbares » au rang de genre. Par ailleurs, il tirait ses noms des livres des botanistes pré-linnéens, qui véhiculaient des identifications parfois fautives des plantes de l'Antiquité. Ce fait continue de nos jours à être incompris de nombre de vulgarisateurs, qui persistent à écrire que les Romains connaissaient le haricot et les courges, par le simple fait que *phaseolus* et *cucurbita* sont des mots latins.

¹ Ethnobotaniste.

² MATTHIOLE P. A. (1572).

La pratique de récolter des plantes dans la nature et de les décrire s'est peu à peu généralisée. Fraas (1845) et Sibthorp³ (1806-1840) ont ainsi herborisé en Grèce et jeté les bases d'une identification moderne des plantes de Théophraste et Dioscoride.

Par ailleurs, si Ruel⁴ avait donné une bonne traduction latine de Dioscoride, on doit à Sprengel les premières éditions de Théophraste (1822) et Dioscoride (1829) qui emploient les noms linnéens⁵.

Berendes⁶ s'appuie sur Sibthorp et Fraas. Hort, qui n'était pas botaniste, a confié à Thiselton-Dyer le soin d'identifier les plantes de Théophraste⁷. Thiselton-Dyer s'est aussi appuyé sur Sibthorp et Fraas, avec quelques corrections d'autres auteurs. Mais, comme dit Suzanne Amigues⁸, « si la traduction anglaise a l'avantage de mettre l'*Historia plantarum* à la portée du grand public, l'*Index of plants* publié à la fin du tome II a fourni au *Greek-English Lexicon* de Liddell-Scott-Jones tout un contingent de déterminations imprudentes ou manifestement erronées, auxquelles l'autorité de ce dictionnaire garantit une longévité regrettable. »

Les traductions plus récentes de Dioscoride⁹ n'apportent rien d'essentiel du point de vue botanique, si ce n'est la prise en compte des données d'André et de quelques autres botanistes, dont Andrews¹⁰.

Il en va autrement pour l'*Histoire des plantes* de Théophraste. Suzanne Amigues a réalisé un travail remarquable, en s'associant à plusieurs botanistes, dont Pierre Quézel et Werner Greuter, et en allant elle-même herboriser en Grèce.

Du côté des auteurs latins, la situation est globalement meilleure. La plupart des tomes de l'*Histoire naturelle* de Pline ont été traduits par Jacques André entre 1958 et 1974, avec la collaboration du botaniste Paul Fournier.

Des plantes méconnues

Identifier une plante dans les textes consiste à utiliser son nom et sa description pour la raccorder à une espèce ou un type de plante déjà connu des botanistes. Encore faut-il que ceux-ci l'aient décrite. Sibthorp et Fraas¹¹ avaient bien compris cela pour les plantes sauvages. Mais le problème est plus compliqué pour les plantes cultivées. Les botanistes les délaissent souvent et les agronomes se concentrent sur les formes économiquement importantes. Ce n'est qu'avec les

³ FRAAS C. N. (1845) ; SIBTHORP J. (1806-1840).

⁴ RUEL J. (1552).

⁵ SPRENGEL, K. (1822) et SPRENGEL, K. (1829).

⁶ BERENDES, J. (1902).

⁷ HORT A. (1916-1926).

⁸ AMIGUES S. (1988-2006).

⁹ En allemand : AUFMESSER M. (2002) ; en anglais : BECK L. (2005) ; en espagnol : GARCÍA VALDÉS M. (1998).

¹⁰ ANDRÉ J. (1985) ; ANDREWS A.C. (1949), (1956 b), (1958 a), (1958 b), (1961 a).

¹¹ FRAAS C. N. (1845) ; SIBTHORP J. (1806-1840).

approches nouvelles des ressources génétiques que l'on commence à envisager l'ensemble de la diversité au sein d'une espèce.

Deux exemples montrent les lacunes de la connaissance, ou du moins de la synthèse des connaissances. La gourde *Lagenaria siceraria* a longtemps souffert du fait qu'elle était confondue avec les *Cucurbita* américains, qui lui ont pris ses noms. Il est maintenant bien établi que c'était la *cucurbita* des Romains, et la κολοκύντη et la σικύα des Grecs. L'illustration de *Cucurbita* (*Tacuinum sanitatis*, Cod. Vindob. 2644, entre 1390 et 1400) montre des gourdes reconnaissables en particulier à leurs fleurs blanches, alors que les *Cucurbita* ont des fleurs jaunes. Tout le monde dit que les fruits séchés s'utilisent comme récipients, appelés calebasse ou gourde du pèlerin suivant leur forme. Mais rares sont ceux qui mentionnent que les fruits immatures peuvent se manger comme des courgettes. Cette pratique était habituelle en Europe dans l'Antiquité et au Moyen-Age, et elle subsiste çà et là en Sicile ou en Autriche. On trouve aussi ce légume dans les épicereries chinoises en France.

Pour Amigues¹², σικύα est la gourde, *Lagenaria siceraria*, alors que κολοκύντη serait la citrouille, *Cucurbita pepo*. Amigues note que « les riverains de l'Hellespont appellent σικύαι les courges allongées et κολοκύνται les rondes (Athénée, 58f) ». Elle écrit qu'il n'y a « rien de plus polymorphe » que les gourdes. Comme *Cucurbita pepo* est d'origine américaine, la conclusion est simple : κολοκύντη est une gourde ronde de grande taille, du type appelé calebasse en Afrique. Jadis comme aujourd'hui, les grosses gourdes rondes et les gourdes à col portent des noms différents.

¹² Theophr. *Hist. pl.* I, 11, 4, n. 13.



Figure 1 : *Cucurbita* (*Tacuinum sanitatis*, Cod. Vindob. 2644, entre 1390 et 1400)

Un autre légume (ou fruit) non vu tant des historiens que des botanistes est le concombre-serpent ou melon-serpent, *Cucumis melo* Groupe Flexuosus. La raison en est double. Le concombre-serpent a la forme d'un concombre ou d'un cornichon, il se mange confit au sel comme un cornichon et on le trouve (rarement en Europe) dans le commerce sous les noms de concombre arménien ou concombre sauvage. Une autre raison est que ce type de légume est resté confiné au Proche-Orient et dans le monde arabe¹³.

¹³ CHAUVET M. (2018) : p. 214 ; ANDREWS A.C. (1956 a).

Pour distinguer les espèces proches que sont *Cucumis melo* et *Cucumis sativus*, il faut détailler leurs caractères biologiques, ce qu'ont fait Janick, Paris & Parrish (2007) et Paris & Janick (2008).

	Concombre	Melon
Extrémité des pousses	fleurs femelles nombreuses	fleurs mâles seules
Jeune fruit	Glabre	Hispide
Fruit	habituellement long et tuberculé	jamais les deux à la fois
Tubercules	Épineux	non épineux
Extrémité stylaire	Mince	Renflée
Sillons	Absents	Présents

Tableau 1 : différences entre concombre (*Cucumis sativus*) et melon (*Cucumis melo*)

Ces auteurs ont étudié de près le texte de Columelle :

*Liuidus at cucumis, grauida qui nascitur aluo
hirtus et ut coluber nodoso gramine tectus
uentre cubat flexo semper collectus in orbem*¹⁴ [...]

« Quant au *cucumis* livide, qui vient pansu et hérissé et qui, comme le serpent, couvert d'une herbe noueuse, gît sur son ventre courbé, toujours ramassé sur lui-même [...]. »

Ils en concluent qu'il s'agit bien du melon-serpent et non du concombre.

Michael Zohary¹⁵ avait déjà signalé que « les concombres, les melons » que les Hébreux se rappellent avoir mangé en Egypte¹⁶ sont en hébreu *qishuim*, *abtihim*, ce qui se traduit par les melons-serpents, les pastèques. Les bas-reliefs égyptiens présentent d'ailleurs de nombreuses illustrations de melons-serpents, caractérisés par leurs sillons longitudinaux.

Le grec σίκυος – *sikuos* et le latin *cucumis* seraient donc le melon-serpent.

Paris *et al.* (2012) ont analysé les sources écrites et concluent que, en l'absence de description ou d'illustration, il n'existe aucune preuve de la présence de *Cucumis sativus* en Europe avant le X^e siècle. À partir du X^e siècle, des illustrations permettent d'identifier le concombre. Il conviendrait certes de reprendre toutes ces données pour les vérifier, car les auteurs sont avant tout des généticiens et non des philologues ou des historiens. Mais le concombre semble s'être surtout diffusé au Moyen-Age avec un nom du grec byzantin, ἀγγούρι – *angouri*, qui est l'étymon de l'allemand *Gurke* et du russe *огурец* – *ogurec*. Il est vrai que la facilité avec laquelle les Cucurbitacées s'échangent leurs noms ne facilite pas la recherche.

¹⁴ Columella, *Rust.* X, 389-391. Traduction personnelle.

¹⁵ ZOHARY M. (1982) : p. 85-86.

¹⁶ *Nombres*, 11 : 5-6.



Figure 2 : Melon-serpent (faqqus) en Tunisie

Classification et nomenclature botaniques

Les Labiées aromatiques montrent bien les difficultés que l'on rencontre quand on veut les identifier. Il existe de nombreuses espèces, dont il faut préciser les aires de répartition. Leur classification, et donc leur nomenclature, a beaucoup varié. De plus, on trouve les mêmes chimiotypes dans des espèces différentes ; ce point est essentiel, car l'usage alimentaire est alors le même, et ces espèces ont toujours été récoltées et utilisées indifféremment. Nous nous contenterons de quelques exemples :

- Le θύμον – *thumon* de Théophraste¹⁷ serait d'après Amigues (1993) *Thymbra capitata*. Par contre, le *thymum* de Pline¹⁸, qui le mentionne « dans la province Narbonnaise », est bien *Thymus vulgaris*, répandu à l'état sauvage dans toute la Méditerranée occidentale jusqu'à l'Italie, mais pas en Grèce ni en Orient. Pour compliquer encore, le thym actuel du commerce vient surtout d'Espagne et il s'agit de *Thymus zygis*.
- Si l'hyssope de la Bible est *Origanum syriacum*¹⁹ (synonyme : *O. maru*), l'ῥύσσωπος – *hussôpos* de Dioscoride est donné comme *Micromeria graeca*, mais l'*hysopum* de Pline est *Hyssopus officinalis* dans l'ouest de la

¹⁷ Theophr. *Hist. pl.* VI, 2, 3, n. 5.

¹⁸ Plin. *HNXXI*, 56-57.

¹⁹ *Exode* 12 : 21-22. Cf. ZOHARY M. (1982) : p. 96-97.

Méditerranée²⁰. Dans ce cas, André et Andrews sont des sources précieuses²¹.

- Cet *Origanum syriacum* a fait couler beaucoup d'encre, puisque c'est le *za'tar* du Liban, alors que ce mot désigne divers thyms au Maghreb.
- Si l'on considère les chimiotypes, on peut dire que le goût du thym est dû au thymol et celui de l'origan au carvacrol. On aura donc tendance à appeler thym une plante à goût de thymol, et origan, une plante à goût de carvacrol. Mais ces molécules peuvent se trouver dans les mêmes espèces, et dans des espèces d'autres genres.

Évolution et diversité des cultivars

On considère que les plantes sauvages d'aujourd'hui sont pratiquement identiques à celles de l'Antiquité, au moins dans leur aspect général. Il n'en est pas de même pour les plantes cultivées, qui sont sélectionnées par l'homme précisément pour des caractères visibles. Cette sélection est rapide et la situation change d'un siècle à l'autre. Il faut donc se garder de projeter sur le passé la perception que nous avons de la gamme actuelle de cultivars. Le chou en est l'exemple le plus frappant, mais nous nous limiterons à deux exemples :

- Les premiers melons semblent, comme nous l'avons vu, avoir été des melons-serpents, consommés immatures. Le σίκυος πέπων – *sikuos pepôn* serait alors un melon consommé mûr, donc d'un cultivar plus sucré. Les melons ronds et côtelés du type Cantaloup ne sont connus qu'à partir du XV^e siècle et le sous-type Charentais, bien connu en France, ne date que du XX^e siècle. L'évolution continue et les melons « Charentais » actuels sont en fait des hybrides Charentais x Brodé, reconnaissables au fait qu'ils ont à la fois des côtes bien marquées et une peau brodée. Ces distinctions peuvent paraître subtiles, mais sont importantes à prendre en compte par ceux qui créent des jardins romains ou médiévaux, s'ils ne veulent pas créer d'anachronismes²².
- Les bettes (*Beta vulgaris*) des Anciens étaient toutes des bettes à feuilles, dont on pouvait certes manger la racine. Mais les betteraves potagères (à racine hypertrophiée) n'apparaissent qu'au XVI^e siècle, et les bettes à cardes (poirée) au XVII^e²³.

Quand les noms changent de plantes

Nous avons mentionné plus haut le cas de *Cucumis*, *Cucurbita* et *Phaseolus*. Dans ces cas, les noms sont passés à des espèces nouvellement

²⁰ Diosc. *De mat. med.* III, 25 (édition BECK L., 2005) ; Plin. *HN* XXV, 136.

²¹ ANDRÉ J. (1985) ; ANDREWS A. C. (1961 b).

²² CHAUVET M. (2018) : p. 212.

²³ CHAUVET M. (2018) : p. 26.

introduites. Mais les changements peuvent affecter aussi des plantes sauvages. À cet égard, il faut mettre en garde sur l'irrésistible attraction des noms botaniques en latin. Ceux-ci ont une longue histoire, avec son cortège de perceptions et de confusions opérées par les apothicaires et les botanistes. De plus, Linné est connu pour avoir choisi assez librement, et parfois de façon totalement arbitraire, des noms latins ou grecs simplement parce qu'ils étaient disponibles. Si *Zea* est devenu le maïs, c'est parce que Linné pensait que cette espèce était déjà connue des Anciens, mais aussi parce qu'il avait classé les blés vêtus, sens premier de *Zea*, dans le genre *Triticum*, et que le nom *Zea* était ainsi devenu disponible.

Les latinistes ont identifié le latin *uiburnum* comme *Viburnum lantana*. André n'en donne que deux attestations, dont celle de Virgile :

*Verum hæc tantum alias inter caput extulit urbes
Quantum lenta solent inter uiburna cupressi*²⁴.

« Mais cette Rome a élevé sa tête entre les autres villes
Autant que les cyprès ont coutume d'élever la leur entre les viornes flexibles. »

Ces *lenta uiburna* sont donc des plantes lianescentes, ce qui n'est pas le cas de la viorne *Viburnum lantana*, mais de la clématite *Clematis vitalba*.

Les dialectes français ont de nombreuses formes héritées de *uiburnum* pour désigner la clématite²⁵. Les botanistes l'ont mentionné. Caspar Bauhin cite²⁶ : *Viburnum Gallorum* (Bellon), *Viorna vulgi* (Lobel). Linné²⁷ a même créé un *Clematis viorna* pour une espèce américaine.

Le nom latin *uiburnum* aurait donc deux sens, celui de *Viburnum lantana* et celui de *Clematis vitalba*.

On ne peut donc qu'insister sur le fait que les noms botaniques sont des noms conventionnels, qui reposent sur des règles propres de nomenclature et ne préjugent en rien du sens qu'ils pouvaient avoir dans l'Antiquité.

Conclusion

L'identification des plantes de l'Antiquité exige la collaboration de nombreuses disciplines. On dispose heureusement maintenant de bonnes bases de départ avec le livre de Jacques André²⁸ et la traduction de l'*Histoire des plantes* de Théophraste par Suzanne Amigues. Mais pour reprendre cette tâche de façon critique, il faut disposer de l'ensemble des arguments qui ont permis aux auteurs d'avancer leurs identifications. Si ces arguments sont explicités dans les notes copieuses d'Amigues, ils sont épars dans les nombreux articles d'André, et absents de la plupart des dictionnaires.

Un référentiel critique devrait donner accès aux sources, à savoir les textes eux-mêmes, en version originale et en traduction, et exposer et discuter les

²⁴ Verg. *Ecl.* I, 24-25. Traduction personnelle.

²⁵ ROLLAND E. (1896-1914), 1, 1.

²⁶ BAUHIN C. (1623) : p. 300.

²⁷ LINNÉ C. (1753).

²⁸ ANDRÉ J. (1985).

arguments venant des divers auteurs et des diverses disciplines (philologie, histoire, botanique, agronomie, archéologie...). À l'ère numérique, cela peut se faire au moyen d'un site Internet collaboratif. C'est l'une des fonctions que j'ai assignées au site Pl@ntUse, dédié aux plantes utiles. Du fait de l'hétérogénéité des données, une solution ouverte comme un wiki m'apparaît préférable à une base de données avec des champs prédéfinis. L'enjeu est aussi de permettre la collaboration la plus large, tout en assurant la validation des données.

Céréales et légumineuses de l'Antiquité en Afrique du Nord : une revue préliminaire des résultats archéobotaniques

Marie-Pierre RUAS
CNRS
UMR 7209 AASPE, Paris

Les connaissances des cultures pratiquées en Afrique du Nord durant l'Antiquité romaine ont émané principalement des sources écrites et iconographiques en étant orientées vers les productions phares de rapport sur des aires géographiques plus ou moins ponctuelles : vin et huile d'olive, céréales (blé/orge). Théâtre de changements importants mais différenciés d'est en ouest dans la production de légumes secs (céréales et légumineuses) au cours de l'Antiquité, l'Afrique du Nord bénéficie du développement récent de l'archéologie agraire et de la bio-archéologie impliquée sur le terrain dans l'étude des sites archéologiques historiques ruraux. L'apport de ces nouvelles sources, celles notamment des restes de plantes et d'animaux qui furent exploités et consommés par les sociétés successives, renouvelle les connaissances sur les héritages et les caractéristiques de la période antique, depuis la période phénicienne (X^e-VIII^e siècles av. J.-C.) jusqu'à la fin de la période romaine (I^{er}-V^e siècles).

L'Égypte est de mieux en mieux documentée par les données archéobotaniques des quinze dernières années¹ et l'aire méditerranéenne du Maghreb a été plus investie par des fouilles archéologiques de cités romaines portuaires littorales, comme en Tunisie², en mettant au jour des vestiges de production de l'huile d'olive ou de vin³ et l'utilisation récurrente du marc d'olive comme combustible⁴. Les données paléoenvironnementales (palynologiques) apportent aussi un éclairage sur les variations de la végétation en relation avec les

¹ CAPPERS R. (2006) ; VAN DER VEEN M. (2011) ; AGUT-LABORDÈRE D. *et al.* (ss presse).

² VAN DER VEEN M. et VAN ZEIST W. (1982) ; VAN ZEIST W. et BOTTEMA S. (1983) ; VAN ZEIST W. (1994) ; LÓPEZ D. et CANTERO F. J. (2016).

³ BRUN J.-P. (2004).

⁴ MATTINGLY (2016) ; ROWAN (2018).

transformations du paysage⁵. Pourtant, les connaissances sur l'exploitation des plantes cultivées et sauvages et la nature des productions agricoles et vivrières souffrent d'une carence en données bioarchéologiques dans la plus grande partie du Maghreb.

L'article propose une revue préliminaire des données archéobotaniques disponibles sur les céréales et les légumineuses en Afrique du Nord (Tunisie, Algérie et Maroc) entre les X^e-IX^e siècles av. J.-C. et le V^e siècle ap. J.-C. Ces deux catégories de plantes cultivées se manifestent sous forme de semences conservées dans les lieux d'habitat et d'activités des populations. Ces témoins matériels contextualisés et enregistrés sur 1500 ans permettent de repérer les caractéristiques du fonds agro-vivrier de cet espace géographique durant la période romaine et de suivre le développement de certaines cultures et leurs implications dans la production, de relever des éléments du calendrier agricole et des techniques de culture mises en œuvre.

Témoins carpologiques : types et identification botanique

Les semences des céréales (famille des Poacées) et des légumineuses (famille des Fabacées) peuvent se stocker à plus ou moins long terme à l'état sec. Elles sont le plus souvent retrouvées dans un état carbonisé car leur préparation ou leur transformation pour les stocker ou les consommer nécessitaient souvent un traitement thermique (séchage, grillage, cuisson). Les fours ou les foyers aménagés dans les lieux de vie risquaient aussi de provoquer des incendies. Par ailleurs, les déchets de nettoyage des récoltes, pailles et fragments des épis vidés ou des gousses servaient aussi de combustibles. Or sous les conditions variables de température et d'humidité en climat tempéré, l'état carbonisé garantit leur préservation dans les sédiments. Par ailleurs, les contextes carbonisés sont les plus fréquents dans les sites archéologiques, aussi ces deux catégories de légumes secs offrent-elles des données plus nombreuses et représentatives de leur importance dans les économies locales⁶.

Un des atouts des vestiges matériels est d'offrir des critères objectifs d'identification taxinomiques qui permettent de savoir à quelle plante on réfère. Toutefois, les altérations, les déformations et les types d'éléments conservés n'assurent pas toujours d'une distinction nette entre deux espèces. Chez les céréales, selon le mode de désarticulation des épis et la persistance ou non des enveloppes (glumes et glumelles ou encore balles au sens large) sur les grains à maturité, sont distingués le groupe des espèces dites à grains nus et celui des espèces dites à grains vêtus. Les céréales à grains nus se caractérisent par un rachis solide (axe de l'épi) et la non-adhérence des enveloppes sur les grains mûrs de sorte qu'ils sont libérés à maturité dès les premiers chocs mécaniques du battage ou du dépiquage. En font partie les blés nus (blé tendre, blé dur, blé poulard) et le seigle. Les céréales à grains vêtus développent un rachis semi-

⁵ BALLOUCHE A. et DAMBLON F. (1988) ; KOLSTRUP E. (1994) ; JAOUADI S. *et al.* (2015).

⁶ RUAS et BOUBY (2010).

fragile qui, à maturité, se segmente en épillets composés, selon les espèces, d'un ou deux grains. Ils sont protégés par des glumelles coriaces et adhérentes. Cette adhérence impose de pratiquer une deuxième série d'opérations pour décortiquer et libérer les grains. Sont concernés les blés vêtus (engrain, épeautre, amidonnier), l'orge vêtue, les avoines, les millets, le sorgho et le riz.

Les enveloppes, rachis et pailles constituent l'ensemble des sous-produits du nettoyage des récoltes dont la présence dans les assemblages carpologiques dépend du type d'activités accomplies dans les espaces fréquentés (habitats, aires de nettoyage, de préparation). Or la présence des segments de rachis ou des bases d'enveloppes permet parfois de distinguer, dans le groupe des blés nus, le blé tendre hexaploïde ou froment (*Triticum aestivum* L.) et les blés durs tétraploïdes au sens large qui réunissent le blé dur (*Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.) et le blé poulard (*Triticum turgidum* L. subsp. *turgidum*). En cas d'incertitude pour distinguer les vestiges de ces blés, on écrit *Triticum aestivum/durum* qui signifie blés nus et, entre les blés durs, on note *Triticum durum* au sens large.

Chez les légumineuses, la distinction s'appuie sur la taille et la forme des graines lorsqu'elles sont entières et encore pourvues de leur tégument qui porte la cicatrice d'attache (hile) de la graine dans sa gousse. Si les graines sont carbonisées, la forme et la longueur du hile assurent une identification. Mais lorsque les graines sont réduites à leurs cotylédons dépourvus du tégument, il est difficile de séparer lentille et vesce, pois et vesce ou différentes gesses entre elles.

C'est pourquoi, bien que les vestiges carpologiques permettent une résolution d'identification botanique au rang de l'espèce, voire de la sous-espèce, selon les types de restes conservés dans les assemblages, le degré de précision n'est pas toujours atteint et certaines espèces ne peuvent être distinguées. Ces imprécisions sont notées par les termes ou abréviations cf. (*confer*), type ou sp. (*species*, espèce indéterminée) ou encore par le signe / qui sépare deux espèces ou deux genres et signifie l'une ou l'autre possibilité.

Corpus de données : Les assemblages archéobotaniques

Les informations sont extraites d'un corpus de huit sites archéologiques qui ont bénéficié d'analyses carpologiques : quatre sites au Maroc, trois sites en Tunisie et un seul site pour l'Algérie (figures 1 et 2). Au Maroc, les quatre sites sont localisés dans le nord-ouest : Lixus et Thamusida sur la côte atlantique, Rirha et Volubilis dans la plaine du Gharb. Les données proviennent de 160 contextes archéologiques dont 125 sont datés du VIII^e-VII^e s. av. J.-C. au I^{er} s. av. J.-C. (périodes phénicienne, punique et maurétanienne) et 62 des I^{er}-IV^e s. ap. J.-C. (période romaine) et du V^e-VI^e s. ap. J.-C. (période tardo-romaine). Pour la Tunisie, Carthage et Leptiminus correspondent en réalité à plusieurs points d'opérations archéologiques. Althiburos et Carthage couvrent les X^e-VII^e s. av. J.-C. (période numide), les IV^e-II^e s. av. J.-C. (période punique) pour un

total de 89 contextes et le I^{er}-V^e s. ap. J.-C. (période romaine, 41 contextes). Les données carpologiques du site d'Utique ne concernent qu'un échantillon de mur d'un bâtiment daté du X^e s. av. J.-C. (période phénicienne). En Algérie, les données sont issues de deux niveaux du V^e s. ap. J.-C. (période romaine) du site de Sétif (tableau 1). Les informations livrées pour les périodes romaine et tardo-romaines proviennent donc de 105 contextes contre 214 pour les périodes antérieures. Les données des phases d'occupation préhistoriques n'ont pas été prises en compte. Celles de la période islamique servent pour la lecture diachronique des enregistrements de plantes.

Le déséquilibre du nombre de contextes entraîne une inégalité d'informations selon les types de dépôts des vestiges. Nous avons considéré cinq catégories de contextes : les niveaux d'habitats/stocks, de sols incendiés/foyers, les comblements de dépotoirs/fosses, comblement de canal/dépôts sableux (uniquement à Carthage) et contextes « non précisés » (figure 3). Tous ont enregistré des accumulations uniques ou progressives de déchets d'activités. Les niveaux des espaces domestiques livrent des assemblages carpologiques issus d'une gamme plus large d'activités. Ils garantissent ainsi une meilleure représentativité de la fréquence d'attestation des différentes plantes dans la vie de la communauté humaine étudiée. Cette ubiquité lue sur plusieurs siècles d'occupation offre un indice de l'importance et des variations du rôle d'une espèce dans les usages.

Une diversité agricole variable : longue durée et occurrences

Afin d'appréhender la récurrence sur la longue durée et l'importance économique des espèces à l'époque romaine à partir des huit sites du corpus, nous avons analysé les données selon deux approches. La première met en perspective les attestations carpologiques entre les périodes antiques pré-romaines et les siècles médiévaux et prend en compte les données sur l'Égypte⁷ (figures 4 et 5). La seconde se fonde sur l'ubiquité (ou fréquence d'attestations) des plantes dans les sites à chacune des phases. Elle consiste à compter le nombre de contextes dans lesquels une même plante est attestée par différents vestiges dans un site puis de rapporter le total de ses occurrences sur le nombre total de contextes par période multiplié par 100 (% d'ubiquité). Cette méthode évite le biais des échantillonnages différents entre les sites, des quantifications des restes variables selon les auteurs (tableau 2, figure 6).

Une gamme de 13 céréales et de 15 légumineuses est enregistrée dans les dépôts carpologiques du corpus diachronique élargi (figures 4 et 5). Si l'on s'en tient aux phases antiques pré-romaines et romaines dans les sites du Maghreb, sont enregistrées neuf céréales : l'Orge vêtue / *Hordeum vulgare* L., l'Amidonnier / *Triticum turgidum* subsp. *dicoccon* (Schrank) Thell. (synonyme *T. dicoccon*

⁷ Données de C. Bouchaud présentées au colloque Columelle 2018 ; voir AGUT-LABORDÈRE D. *et al.* (sous presse).

Schrank ex), l'Épeautre / *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell. (synonyme *Triticum spelta* L.), le groupe des blés nus / *Triticum aestivum/durum*, le Blé dur au sens strict / *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn., l'Avoine cultivée et Avoine indéterminée / *Avena sativa* L. et *A. sp.*, le Seigle / *Secale cereale* L., le Millet commun (=Panic faux-millet) / *Panicum miliaceum* L. et le Millet des oiseaux (= Millet à grappes) / *Setaria italica* (L.) P. Beauv. ; et neuf légumineuses : la Lentille alimentaire / *Lens culinaris* Medik., le Pois cultivé / *Pisum sativum* L., la Féverole / *Vicia faba* var. *minor* Beck, l'Ers ou Ervilier / *Vicia ervilia* (L.) Willd. (nom actuel : *Ervilia sativa* Link), la gesse chiche / *Lathyrus cicera* L. et la gesse cultivée / *Lathyrus sativus* L., la Vesce cultivée / *Vicia sativa* L., le Lupin blanc / *Lupinus albus* L. et la Luzerne cultivée / *Medicago sativa* L. À propos de l'épeautre, nous émettons un doute sur l'attribution à *Triticum* cf. *spelta* de grains et d'épillets carbonisés extraits des niveaux numides et romains d'Althiburos en Tunisie d'après les clichés publiés⁸. Alors que deux blés vêtus, l'amidonniér et l'engrain, sont attestés en Afrique du Nord depuis le Néolithique, l'épeautre n'y a été reconnu dans aucun site. En Europe, il est plutôt répandu dans les zones septentrionales. Mais il est formellement identifié en Gaule méditerranéenne au premier Âge du Fer (VIII^e-VI^e s. av. J.-C.) en lien probable avec la péjoration climatique de cette époque. Ses découvertes y demeurent toutefois limitées et rares⁹. Les vestiges illustrés dans la publication d'Althiburos ne sont accompagnés ni de descriptions morphologiques ni de valeurs biométriques. Or les bases de glumes fragmentées peuvent être confondues avec celles de plusieurs espèces d'*Aegilops*, graminées adventices communes des cultures céréalières en Méditerranée¹⁰. Celle d'Althiburos publiée page 457 évoque une base de glume d'*Aegilops*. Dans l'attente de nouvelles données qui pourront confirmer ou infirmer l'attestation de cette espèce en Afrique du Nord, nous préférons écarter ces mentions.

Les céréales

Au Maghreb, d'après la quantité de grains et d'éléments d'épillets et les fréquences dans les sites, l'orge vêtue et le blé tendre constituent le fonds céréalier depuis le Néolithique. L'orge vêtue est, toutefois, la seule céréale attestée à toutes les périodes (figure 7). Les occurrences des autres blés nus (du groupe des blés durs) et vêtus (amidonniér, engrain) sont irrégulières et limitées à certains sites. L'insuffisance en contextes par période et région ne permet pas d'établir une régionalisation significative de ces cultures. Parmi les restes de blés vêtus, l'engrain réapparaît à la période islamique seulement au Maroc (à Lixus, Volubilis et al Basra). Les occurrences de l'amidonniér deviennent irrégulières et circonscrites selon les phases. En Tunisie, son taux d'ubiquité est de 15% sur le total des contextes pré-romains mais réduit à 1% des contextes romains. Au Maroc, sa présence à Rirha est continue depuis le V^e s. av. J.-C. (première

⁸ LÓPEZ D. et CANTERO F. J. (2016), fig. 16.17-5, 16.21-4, 16.23-8-9 ; p. 457, 462, 464.

⁹ BOUBY L. (2014).

¹⁰ NESBITT M. et SAMUEL D. (1996), p. 69.

installation maurétanienne) et les réoccupations de la période islamique (IX^e-XIV^e s.) (figure 8). Il y est repéré dans les vidanges de combustibles des fours ou des foyers culinaires. Des briques crues de la période romaine renfermaient les empreintes des bases d'enveloppes des grains (ou furca). Elles démontrent l'emploi des déchets de décortilage de ce blé comme dégraissant de la terre à bâtir¹¹ alors qu'il se manifeste de façon occasionnelle dans des contextes romains de déblais à Thamusida¹² et sous forme d'une base d'épillet attribuée avec doute à Volubilis. Mais des grains et leurs enveloppes se sont révélés ponctuellement abondants dans un remplissage de fosse du VIII^e-IX^e s. de ce site¹³.

Les blés du groupe des blés durs dont l'identification est fondée sur les segments de rachis d'épi, sont plus difficiles à repérer. De fait, la date de leur apparition au Maghreb n'est pas encore formellement établie et l'évolution de leur exploitation mal documentée. À Volubilis, les vestiges assez pertinents confirment la présence de ce groupe de blés dans l'économie céréalière islamique¹⁴. Aux périodes antérieures, ils seraient identifiés au Maroc dans un site néolithique (à Ifri Oudadane)¹⁵, et plus sûrement dans les niveaux maurétaniens du I^{er} s. av. J.-C. de Rirha (figure 8) Il est associé à des déchets de traitement de récoltes d'orge vêtue mais aussi de lin dans les vidanges cendreuse d'un espace domestique¹⁶. En Tunisie, il est peut-être identifié dans un niveau numide à Althiburos¹⁷. En Égypte, d'après les données textuelles et archéobotaniques, une rupture importante s'est produite au cours de la deuxième partie du premier millénaire av. J.-C. avec le basculement de l'amidonner vers les blés nus du groupe des blés durs. Cette transition, plutôt notée dans le courant du III^e s. av. J.-C., est contemporaine de l'émergence de nouvelles capitales et, en premier lieu, de celle de la mégapole d'Alexandrie. La demande en blé se serait accrue et aurait nécessité l'importation massive et rapide de grains¹⁸. Les bénéfices agro-techniques que permettent les blés nus par rapport aux blés vêtus auraient favorisé ce changement. Les blés nus nécessitent moins d'étapes de transformation que l'amidonner lors du décortilage. Cette caractéristique permet aussi un transport de plus de grains dénudés pour un même volume et moins de temps de travail. Si le blé dur prédomine à la période romaine dans le secteur du désert oriental égyptien, l'amidonner continue d'être exploité à une petite échelle à l'ouest. Ce phénomène ne se limite pas à l'Égypte. Ainsi dans une grande partie des régions méditerranéennes et européennes, l'amidonner et l'engrain sont remplacés par des blés nus à la fin du premier millénaire av. J.-C. et au début du premier millénaire ap. J.-C. Dans ces régions, les blés vêtus tendent à être associés à une production de subsistance à petite échelle et les blés nus à une production destinée à l'échange commercial, à l'essor

¹¹ RUAS M.-P. *et al.* (2016).

¹² ALLEVATO E. *et al.* (2016).

¹³ FULLER D. Q. et PELLING R. (2019).

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ MORALES J. *et al.* (2013)

¹⁶ RUAS M.-P. (2017 inédit).

¹⁷ LÓPEZ D. et CANTERO F. J. (2016).

¹⁸ AGUT-LABORDÈRE D. *et al.* (ss presse).

des villes et à l'expansion économique¹⁹. En Tunisie et au Maroc, il n'y a pas d'évolution diachronique de ce type, l'amidonnier et le blé dur sont tous deux attestés à travers les époques.

Des céréales tropicales (Millet commun, Millet des oiseaux, Mil chandelle/*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br. synonyme *Cenchrus spicatus* (L.) Cav., Sorgho/*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sont introduites dans cette vaste aire géographique à des dates différentes entre l'est et l'ouest de l'Afrique du Nord. En Égypte, ces cultures d'été sont attestées principalement dans l'oasis occidentale à l'époque romaine. Leur mise en culture constitue une nouvelle étape dans la modification des économies et pratiques agro-vivrières locales. De faibles quantités de grains de Riz cultivé (*Oryza sativa* L.) sont reportées dans les niveaux romains de Quseir al-Qadim et Berenike, sites au bord de la mer rouge²⁰. Les contextes et leur discrétion suggèrent qu'ils proviennent d'importations. D'après les recommandations de plusieurs auteurs anciens, le riz était davantage employé comme un remède que comme un grain alimentaire. La culture de ce riz d'origine asiatique ne débute en Égypte qu'à la période islamique²¹. Au Maghreb, seuls sont attestés le millet commun, le millet des oiseaux et le sorgho²². En Tunisie, les deux millets sont identifiés dans les niveaux de la période numide à partir du X^e siècle av. J.-C. d'Althiburos²³. Au Maroc, la première mention de Millet des oiseaux est notée à Lixus et date du V^e siècle av. J.-C., et celle de Millet commun reconnu à Rirha, du I^{er} siècle av. J.-C. Ce dernier se manifeste ensuite dans les niveaux romains de Rirha et de Thamusida et apparaît plus fréquent que le Millet des oiseaux. Le Sorgho n'est, pour l'heure, attesté que dans les habitats d'époque islamique à Igîlîz, forteresse montagnarde au sud du Maroc (XI^e-XIV^e s.)²⁴.

Le statut culturel de l'avoine n'est pas encore bien clair. Les grains d'avoine présents de façon ténue dans les niveaux romains de Thamusida (Maroc) et sur toute la chronologie d'occupation à Althiburos (Tunisie) sont plus probablement à considérer comme issus d'une avoine sauvage. Le nombre de restes dans toutes les phases historiques jusqu'à la période islamique ne permet pas de conclure à son exploitation au Maghreb.

Les légumineuses

Les graines de ces espèces sont souvent peu abondantes car, à l'état carbonisé, leurs cotylédons se séparent et se fragmentent facilement. Les identifications sont alors malaisées. L'Égypte hellénistique et romaine est dotée de 14 espèces avec la présence de légumineuses issues de l'Afrique tropicale et/ou de l'Inde. Outre la lentille, le pois, la féverole, les gesses, l'ers et le Pois chiche (*Cicer arietinum* L.), la gamme compte la Vesce jaune (*Vicia lutea* L.), le Haricot

¹⁹ BOUBY L. et ZECH-MATTERNE V. dans ce volume : 149-186.

²⁰ CAPPERS R. (2006) ; VAN DER VEEN M. (2011).

²¹ VAN DER VEEN M. (2011) : p. 45-46.

²² RUAS M.-P. *et al.* (2011 ; 2016).

²³ LÓPEZ D. et CANTERO F. J. (2016).

²⁴ RUAS M.-P. *et al.* (2011).

mungo (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek), la Trigonelle Fenugrec (*Trigonella foenum-graecum* L.), la Dolique d'Égypte (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) et le Pois d'Angole (*Cajanus cajan* (L.) Huth). Aucun vestige de ces espèces n'est pour l'heure enregistré dans les sites du Maghreb, pas même ceux du pois chiche dont l'absence, quelle que soit la période jusqu'au Moyen Âge, est tout à fait inattendue (figures 4 et 5). La lentille est la seule espèce enregistrée sur l'ensemble de la chronologie en Tunisie et au Maroc. Elle est identifiée dans les niveaux du V^e siècle de Sétif (Algérie). Depuis le Néolithique, le pois, la féverole et la lentille constituent le trio culturel récurrent de cette catégorie. À Rirha, la palette des légumineuses est plus ouverte dans les contextes maurétaniens tardifs (I^{er} s. av. - I^{er} s. ap. J.-C.) avec une fréquence élevée du pois et de la féverole et la présence de l'ers, de la lentille et de la gesse chiche²⁵. Les niveaux romains restreints à un seul bâtiment ont livré principalement la féverole et le pois, mais la lentille est aussi enregistrée dans les niveaux islamiques. L'ers, attesté à Thamusida et Carthage, est plus fréquente dans les niveaux romains (4% des contextes au Maroc et 12% en Tunisie). Si aucune rupture n'est décelée dans cette gamme de culture, à cette échelle de lecture, on constate qu'à l'est, elle est réduite à deux espèces à la période romaine, l'ers et la lentille. Les gesses, discrètes dans les niveaux des sites marocains, sont absentes des assemblages de Tunisie et d'Algérie (figure 6). Le Lupin blanc est enregistré en Tunisie dans un niveau numide du VIII^e siècle av. J.-C. d'Althiburos.

Les autres légumineuses telles que les gesses, la vesce et l'ers sont aussi des adventices fréquentes des semis céréaliers, des plantes fourragères ou des cultures pour l'alimentation humaine. Leur rôle ambivalent et variable selon les contextes rend malaisé l'interprétation de leur présence dans les assemblages archéologiques.

Implications dans le calendrier agricole et système agraire

Cultures annuelles et rotations

Pour la période romaine, les semences archéologiques des sites du Maghreb témoignent de productions annuelles à base d'Orge vêtue et de blés nus, de Lentille et de Féverole. Toutefois, les autres espèces, Amidonnier, blés durs, Millet commun et Millet des oiseaux, Ers et Pois y sont associées différemment à l'est (Tunisie, Algérie) et à l'ouest (Maroc). Les données sont encore lacunaires et interdisent de généraliser ces variations régionales qui peuvent aussi être la conséquence non seulement des types de contextes de découvertes mais aussi de l'état des fouilles et des analyses archéobotaniques réalisées dans chacun des pays.

L'écologie des céréales tropicales que sont les millets conduit à les semer à la saison chaude, au printemps ou en début d'été. Toutes les autres espèces citées existent sous des variétés d'hiver ou de printemps. Il faudrait étudier plus

²⁵ RUAS M.-P. (2017 ; inédit).

avant les espèces sauvages adventices présentes dans les assemblages carpologiques avec les grains de ces cultures pour apporter une information fiable sur les saisons des semis et sur la nature des sols ensemencés et leur fertilité (espèces indicatrices de richesses en nitrates organiques).

Les semis devaient être pratiqués à deux saisons et permettre des alternances entre céréales et légumineuses d'automne et céréales et légumineuses d'été dans une même parcelle ou un ensemble de parcelles (rotation biennale ou triennale et assolement). Les témoins carpologiques n'informent toutefois pas des types d'espaces où étaient cultivées ces plantes. Par habitude et conception de l'agriculture en Occident, les céréales sont considérées comme des cultures de plein champ, intensive ou extensive, et les légumineuses comme des cultures de jardin potager. Il est cependant nécessaire de s'affranchir de celles-ci pour proposer des interprétations à la lumière de pratiques connues par l'ethnographie et mieux prendre en compte la diversité des pratiques de cultures, de leurs espaces selon d'autres critères.

Les auteurs latins apportent des éclairages sur les modes de culture en Italie romaine. Selon la qualité de la terre, Pline l'Ancien mentionne des formules de successions biennale ou triennale entre blé ou orge (semée en hiver), fève de printemps ou d'hiver, millet et raves (plante à racine tubérifiée)²⁶. Columelle affirme que les raves ou les navets favorisent les moissons qui suivront leur culture parce que le sol est ainsi travaillé. Si les moissons doivent être comprises comme étant celles des céréales, il préconise ainsi d'alterner cultures de plantes à racines tubérisées (raves ou navets) et cultures céréalières sans précision d'espèces²⁷ (figure 8).

À partir des résultats obtenus dans les sites du Maghreb, dans l'optique d'un semis saisonnier avec succession des cultures, les semis d'automne concerneraient :

- pour les céréales : l'Orge vêtue, les blés nus (tendre et durs), l'Amidonnier, l'Engrain ;
- pour les légumineuses : la Féverole, la Lentille, les Gesses chiche et cultivée, la Vesce cultivée.

Les semis de printemps incluraient :

- pour les céréales : les deux millets ;
- pour les légumineuses : la féverole, le pois, la lentille, l'ers.

Les légumineuses comme l'ers, la vesce, la luzerne et les gesses étaient aussi produites comme fourrage et se développent dans les lieux cultivés comme adventices d'autres cultures. Les graines de ces espèces se manifestent en très petit nombre dans les assemblages carpologiques et sont souvent mêlées aux

²⁶ Plin. *HN*. XVIII, 191.

²⁷ Columella, *Rust.* II, 10, 7, cité par LE BONNIEC H. (1972) *ad.* Plin. *HN*. XVIII, 187, n. 1, p. 253. Columella, *Rust.* II, 10, 24, traduction M. Bretin-Chabrol inédit.

graines d'autres plantes liées aux traitements des récoltes céréalières. En conséquence, les indices sur leur rôle sont trop ténus pour leur attribuer un statut économique.

Ces agricultures étaient associées ou complétées par d'autres cultures annuelles : espèces oléagineuses comme la moutarde, plantes à fibres textiles comme le lin et le chanvre, aromatiques comme la coriandre etc. et des cultures fruitières pérennes dont la vigne et l'olivier sont les plus connues par les sources écrites et archéologiques²⁸. Dans l'éventail fruitier, à côté des graines ou des fruits repérés dans les déchets de consommation ou les combustibles, les vestiges des bois carbonisés révèlent, par exemple, l'exploitation du caroubier et du prunier domestique à Thamusida²⁹ et la culture probable de l'amandier, du noisetier, grenadier, pêcher, mûrier noir ou blanc selon les périodes étudiées à Carthage³⁰.

Conclusions

Le corpus examiné dans cet article comprend des sites dont la plupart sont des cités à l'époque romaine. Son hétérogénéité sur l'ensemble du Maghreb et le faible nombre de contextes de la période romaine empêchent la réalisation d'une synthèse comparée pertinente. Cette revue préliminaire sur les céréales et les légumineuses attestées par les témoins archéobotaniques met en évidence une permanence de certaines espèces et une diversité culturelle locale dont les différences entre les sites à l'ouest et à l'est du Maghreb devront être mieux documentées par d'autres analyses. Si un fonds agro-horticole commun se dégage (blés nus, orge vêtue, lentille et féverole), il semble toutefois se décliner à travers les espèces dont les vestiges les placent au second rang : amidonnier, blés durs, millets, pois. Il ne faut cependant pas ignorer les biais taphonomiques liés aux types de contextes et aux types de fossilisation des semences. La disparité de l'information entre les contextes domestiques, portuaires ou artisanaux limite l'interprétation sur les modifications des spectres agro-horticoles.

Appréhender les pratiques agricoles suppose de pouvoir aussi travailler sur des assemblages de cultures associées à leurs adventices et de prendre en compte la nature des sols des régions explorées entre l'Atlantique et la Méditerranée.

Aucune rupture ou transition ne semble marquée comme celle qui se manifeste en Égypte entre l'amidonner et le blé dur. L'absence d'attestations de certaines plantes comme le pois chiche devenu emblématique de la cuisine méditerranéenne, ou le riz, soulève la question de la représentativité des informations commentées dans cet article ou bien pointe une réalité culturelle que nuanceront d'autres études.

²⁸ RUAS M.-P. *et al.* (2016).

²⁹ ALLEVATO E. *et al.* (2016).

³⁰ VAN ZEIST W. *et al.* (2001).

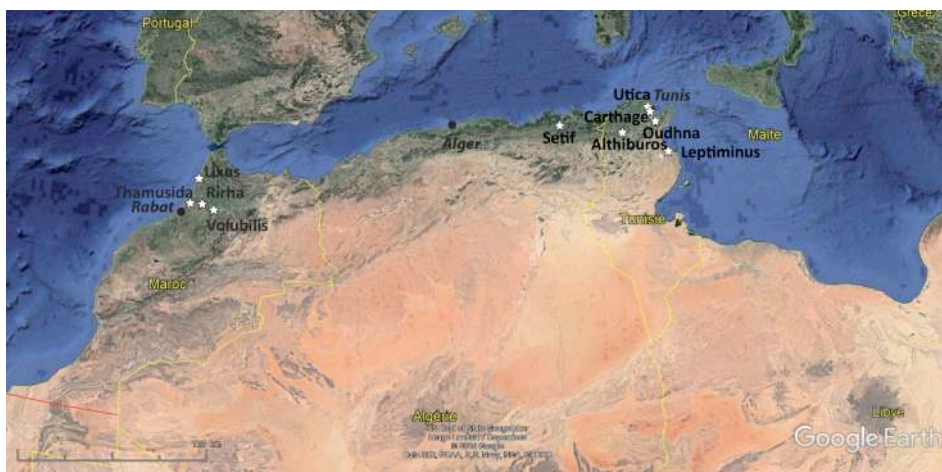


Figure 1 : Carte de localisation des sites archéologiques du corpus (DAO, M.-P. Ruas, CNRS, fond de carte Google Earth©)

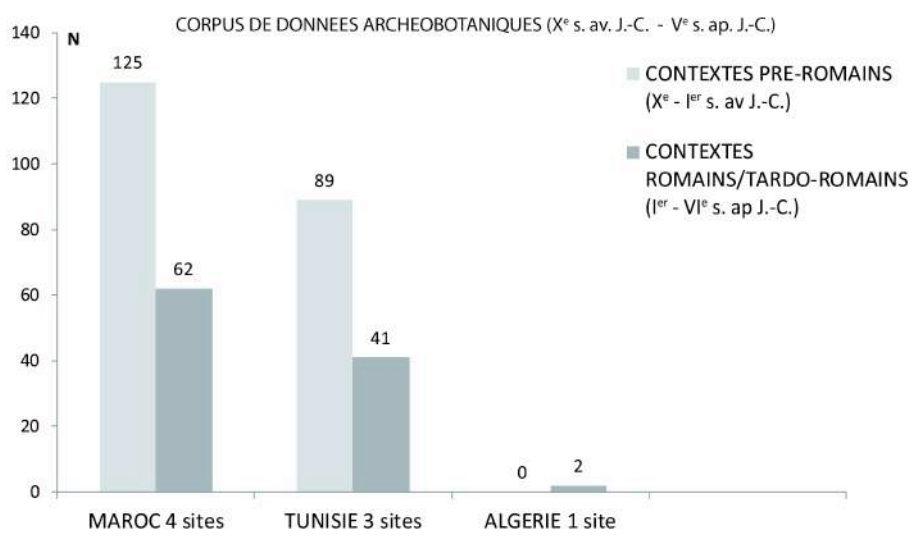


Figure 2 : Répartition des sites selon les périodes
N, Nombre de contextes

Tableau 1 : Corpus des sites archéologiques

SITE	localisation commune / province, contexte naturel	datation	type de site	Nature des contextes	Phase chronolo- culturale	nombre de contextes	référence des études archéobotaniques
MAROC		VIII ^e -VII ^e /VI ^e - IV ^e av. J.-C.	Fondation de la première ville	Grand dépotoir et niveaux de décharges	phénicienne	28	Grau Almero, Pérez Jordà et Iborra Eres, <i>et al.</i> 2001 ; Grau-Almero, 2005 ; Grau Almero, Pérez Jordà et Iborra Eres, 2010
		V ^e -II ^e av. J.-C.			punique	10	
		II ^e -I ^{er} av. J.- C.	Ville rénovée - sanctuaire	Fosses, niveaux d'incendies, sols avec déchets	punico- maurétanienne	42	
LIXUS	Larache, côte atlantique	I ^{er} -II ^e ap. J.-C.	<i>Colonia</i> ville, temple	Habitats avec espaces de stockage et déchets	romaine	12	Grau Almero, Pérez Jordà et Iborra Eres, 2010
		V ^e -VI ^e ap. J.- C.	Réoccupation ville, mosquée	Décharges, ordures domestiques	tardo-romaine	7	
		V ^e -II ^e av. J.-C.	Agglomération d'habitats terre crue	Sols, déchets domestiques et agricoles, foyers	maurétanienne	10	
RIRHA	Sidi Slimane, plaine du Gharb, oued Behr	I ^{er} av. J.-C. / I ^{er} ap. J.-C.	Agglomération d'habitats terre crue	Sols, déchets domestiques et agricoles foyers	tardo- maurétanienne	35	Ruas, Figueiral, Heinz <i>et al.</i> 2016 ; Carraro, Ichkhakh, Kbiri Alaoui <i>et al.</i> sous presse ; Ruas rapports inédits 2013-2018
		I ^{er} -III ^e ap. J.- C.	Cité urbaine	Bâiment de transformation (presseois) niveau incendie de la <i>domus</i> , bassin, sol	romaine	29	

SITE	localisation commune / province, contexte naturel	datation	type de site	Nature des contextes	Phase chrono- culturelle	nombre de contextes	référence des études archéobotaniques
MAROC							
THAMUSIDA	rives de l'oued Sebou	fin I ^{er} av. J.-C. / déb IV ^e ap. J.- C.	Quartier militaire avec secteur civil (<i>vicus</i>)	Rues, décharges, four à pain, baraquement militaires	romaine	10	Allevato, Pecci, Papi <i>et al.</i> , 2013 ; Allevato, Buonincontri, Pecci <i>et al.</i> , 2016
VOLUBILIS		I ^{er} - IV ^e s. ap. J.-C.	Cité	Secteur D et B remplissage de fosse, tranchée de fondation	romain	4	Fuller et Pelling 2019
TUNISIE							
ALTHIBUROS	Medeina, Le Kef	X ^e -VIII ^e / fin VII ^e V ^e / I ^{er} av. J.-C.	capitole		humide (ancien, moyen, récent)	10	López et Cantero <i>in</i> Kallal <i>et al.</i> , 2016
ALTHIBUROS	Medeina, Le Kef	I ^{er} -III ^e ap. J.-C.			romaine	9	
CARTHAGE- rectangular (commercial) harbour & circular (naval) harbour		I ^{er} - III ^e av. J.-C. & II ^e av. J.-C.	Port	Remplissage du canal et échantillons de zone sèche	punique	24 (3 secteurs)	Van Zeist <i>et al.</i> 2001
CARTHAGE- Tophet		IV ^e av. J.-C		Petites unités d'activités artisanales	punique	38	Van Zeist <i>et al.</i> 2001

SITE	localisation commune / province, contexte naturel	datation	type de site	Nature des contextes	Phase chronolo- culturelle	nombre de contextes	référence des études archéobotaniques
CARTHAGE- seaside residential area		IV ^e av. J.-C		Dépôts successifs de surface de chemin et de niveaux sableux marins	punique	8	Van Zeist <i>et al.</i> 2001
CARTHAGE- Falbe's site 90	Secreur NE de la ville			Dépôts d'occupation	punique	3	Dietz 1992; Van Zeist <i>et al.</i> 2001
CARTHAGE- Byrsa	colline	I ^{ère} moitié du II ^e s. av. J.-C.		Remplissage du ponceau et utilisation de la pièce	tardo-punique	5	Van der Veen & Van Zeist 1982
CARTHAGE- SITE B B76/77: trench VIII		III ^e & IV ^e ap. J.- C.			romaine	6	British team
CARTHAGE- Falbe's site 90	Secreur NE de la ville	I ^{er} & V ^e ap. J.-C.		Dépôts d'occupation	romaine	6	Dietz 1992 in Van Zeist <i>et al.</i>
CARTHAGE- rectangular harbour				dépôts	romaine	11	
LEPTIMINUS	Côte est,	2 Sites (1 et 290) fin-III ^e -IV ^e et VI ^e s. ap. J.-C.	Cité marchande, colonie romaine et villae	Dépôt de cendres issus de fours de potiers	romaine, tardo- romaine	9	Smith 1998, 2001 ; Jezik S. in Stirling <i>et al.</i> 2000
UTICA	Nord-est	925-900 av. J.-C	Cité portuaire	Area II, complexe de bâtimens	phénicienne	1	Montes Moya <i>et al.</i> 2015 ; Lopez-Castro <i>et al.</i> 2010, 2014
ALGERIE							
SETIF <i>Stifis</i>	ville	I ^{er} quart V ^e ap. J.- C	Cité	Construction 2 ^e phase d'un bâtiment - foyer et dépôt	romaine	2	Palmer C. <i>in</i> A. Mohamed-A. Bennansour-A.A. Amamra - E. Fentress 1991

	Total par période Xe – 1 ^{er} s. av J.-C.	I ^{er} – VI ^e s. ap. J.-C.	Total
habitats, stocks	14	77	91
sols incendiés, foyers	125	21	146
dépotoir, fosses n=35	28	7	35
canal, dépôts sableux n=32	32	0	32
non précisés n=15	15	0	15
TOTAL	214	105	329

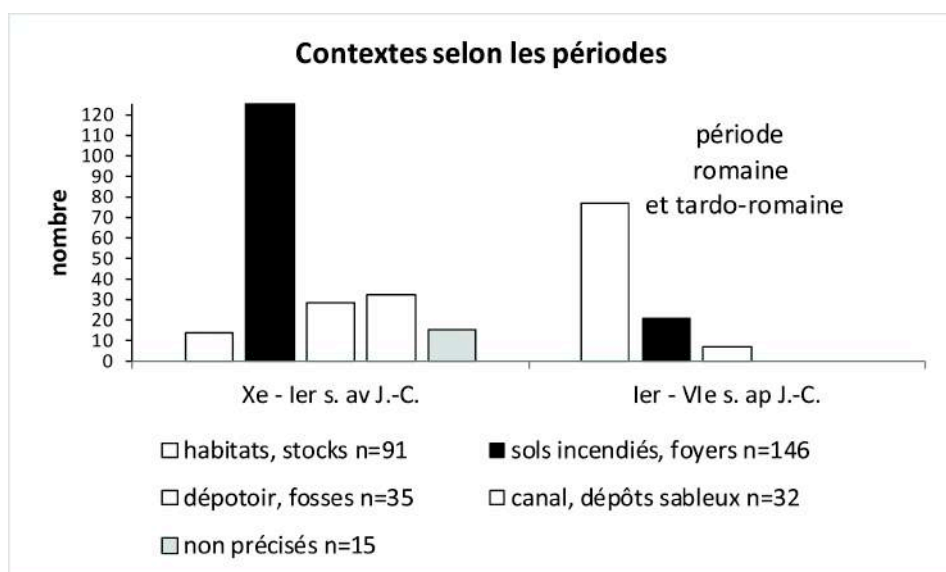


Figure 3 : Types de contextes et répartition selon les périodes
n= nombre de contextes

CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES DE L'ANTIQUITÉ EN AFRIQUE DU NORD

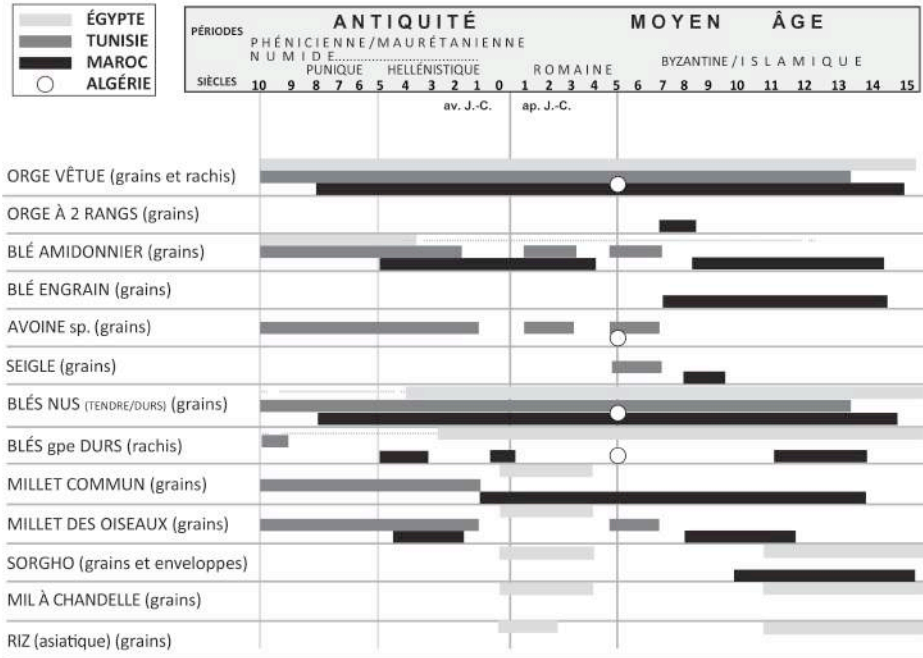


Figure 4 : Attestations diachroniques des céréales au Maghreb d'après les vestiges carpologiques

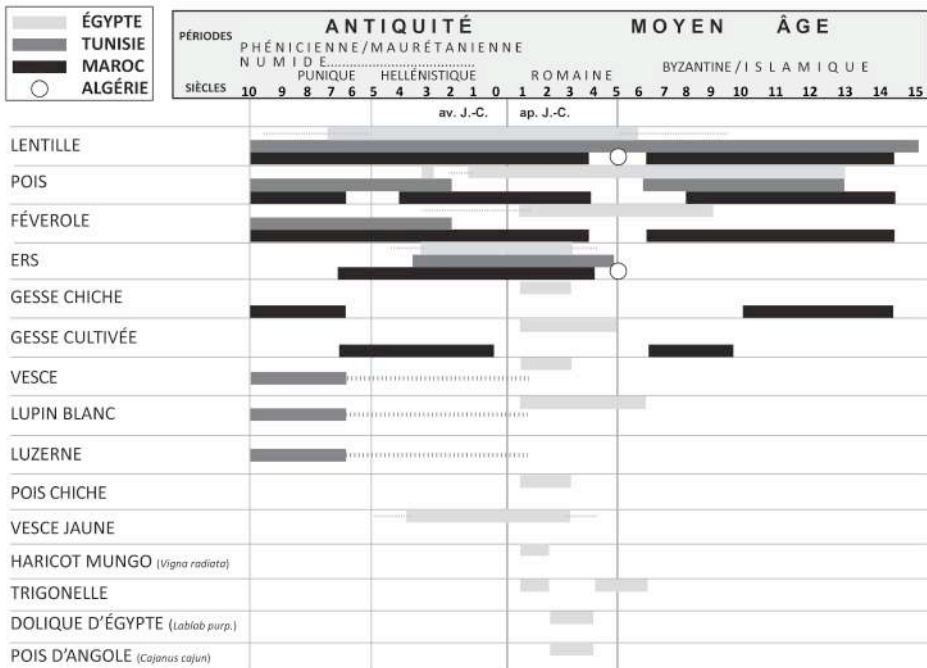


Figure 5 : Attestations diachroniques des légumineuses au Maghreb d'après les vestiges carpologiques

	PAYS	MAROC PRÉ-ROMAIN					Ubiquité sur 115 éch. MAROC PRÉ- ROMAIN	
		SITES	LIXUS	LIXUS	RIRHA	LIXUS		RIRHA
			périodes	Phénicien	Punique	Maurétanien		Punico- Maurétanien
siècles		VIII-VII/VI-IV av JC	V-II av JC	V-II av JC	III-I av JC	I av-I ap JC		
	nombre de contextes		28	10	5	42	30	U/115x100
CÉRÉALES GRAINS								
Amidonnier	<i>Triticum dicoccon</i>	-	-	-	-	-	6	5%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>	21	7	4	33	19		73%
Avoine sp./A. cultivée	<i>Avena sp. / A. sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-
Millet commun	<i>Panicum miliaceum</i>	-	-	-	-	2	-	2%
Millet des oiseaux	<i>Setaria italica</i>	-	2	-	-	-	-	2%
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>	25	4	2	18	23	-	63%
Seigle	<i>Secale cereale</i>	-	-	-	-	-	-	-
CÉRÉALES RACHIS								
Blés groupe durs	<i>Triticum durum largo sensu</i>	-	-	1	-	-	4	4%
Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>	-	-	1	-	-	4	4%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>	-	-	-	-	-	-	-
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>	-	-	1	-	-	18	17%
LÉGUMINEUSES GRAINES								
Ers	<i>Vicia ervilia</i>	-	-	-	-	-	-	-
Féverole	<i>Vicia faba var. minor</i>	3	1	-	4	-	-	7%
Gesse chiche/G. cultivée	<i>Lathyrus cicera/sativus</i>	1	1	-	2	-	-	3%
Lentille alimentaire	<i>Lens culinaris</i>	3	-	-	3	-	-	5%
Lupin blanc	<i>Lupinus albus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-
Pois cultivé	<i>Pisum sativum</i>	4	-	-	3	-	-	6%
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	3	-	-	3%

	PAYS	MAROC ROMAIN / TARDO-ROMAIN					Ubiquité sur 46 éch. MAROC ROMAIN	
		SITES	THAMUSIDA	LIXUS	VOLUBILIS	RIRHA		LIXUS
			périodes	Romain	Romain	Romain		Romain
siècles		I av-IV ap JC	I-II ap JC	I-III ap JC	I-III ap JC	V-VI ap JC		
	nombre de contextes		6	12	4	14	7	U/46x100
CÉRÉALES GRAINS								
Amidonnier	<i>Triticum dicoccon</i>	3	-	1	-	-	-	9%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>	6	-	2	7	2	-	37%
Avoine sp./A. cultivée	<i>Avena sp. / A. sativa</i>	2	-	-	-	-	-	4%
Millet commun	<i>Panicum miliaceum</i>	2	-	-	1	-	-	7%
Millet des oiseaux	<i>Setaria italica</i>	-	-	-	-	-	-	-
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>	9	5	2	8	2	-	57%
Seigle	<i>Secale cereale</i>	-	-	-	-	-	-	-
CÉRÉALES RACHIS								
Blés groupe durs	<i>Triticum durum largo sensu</i>	-	-	-	-	-	-	-
Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>	-	-	-	2	-	-	4%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>	-	-	-	-	-	-	-
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>	1	-	-	-	-	-	2%
LÉGUMINEUSES GRAINES								
Ers	<i>Vicia ervilia</i>	2	-	-	-	-	-	4%
Féverole	<i>Vicia faba var. minor</i>	3	-	2	-	-	-	11%
Gesse chiche/G. cultivée	<i>Lathyrus cicera/sativus</i>	1	-	-	-	-	-	2%
Lentille alimentaire	<i>Lens culinaris</i>	5	-	1	-	-	-	13%
Lupin blanc	<i>Lupinus albus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-
Pois cultivé	<i>Pisum sativum</i>	4	-	-	-	-	-	9%
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	1	-	-	-	-	-	2%

Tableau 2 : Résultats des données carpologiques par site éch., échantillon ; U, Ubiquité

CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES DE L'ANTIQUITÉ EN AFRIQUE DU NORD

		PAYS	TUNISIE PRÉ-ROMAINE		
		SITES	ALTHIBUROS	CARTHAGE	Ubiquité sur 218 éch. TUNISIE PRÉ- ROMAINE
périodes			Numide	Punique	
siècles			X-I av JC	IV-II av JC	
nombre de contextes			140	78	U/218x100
CÉRÉALES GRAINS					
Amidonnier	<i>Triticum dicoccon</i>		14	18	15%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>		47	66	52%
Avoine sp./A. cultivée	<i>Avena sp. / A. sativa</i>		0,7	0,7	1%
Millet commun	<i>Panicum miliaceum</i>		11	11	10%
Millet des oiseaux	<i>Setaria italica</i>		1,3	1,3	1%
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>		50	68	54%
Seigle	<i>Secale cereale</i>		-	-	-
CÉRÉALES RACHIS					
Blés groupe durs	<i>Triticum durum largo sensu</i>		?	-	-
Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>		-	-	-
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>		-	-	-
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>		-	-	-
LÉGUMINEUSES GRAINES					
Ers	<i>Vicia ervilia</i>		-	2	1%
Féverole	<i>Vicia faba var. minor</i>		30	1	14%
Gesse chiche/G. cultivée	<i>Lathyrus cicera/sativus</i>		-	-	-
Lentille alimentaire	<i>Lens culinaris</i>		63	21	39%
Lupin blanc	<i>Lupinus albus</i>		1,3	-	1%
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>		20	-	9%
Pois cultivé	<i>Pisum sativum</i>		21,7	2	11%
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>		1,3	-	1%

		PAYS	TUNISIE ROMAINE		ALGERIE ROMAINE	Ubiquité sur 34 éch. TUNISIE ET ALGERIE ROMAINES
		SITES	CARTHAGE	ALTHIBUROS	SETIF	
périodes			Romain	Romain	Romain	
siècles			I-V ap JC	I-III ap JC	V ap JC	
nombre de contextes			23	9	2	U/34x100
CÉRÉALES GRAINS						
Amidonnier	<i>Triticum dicoccon</i>		-	0,3	-	1%
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>		2	2	2	18%
Avoine sp./A. cultivée	<i>Avena sp. / A. sativa</i>		-	-	1	3%
Millet commun	<i>Panicum miliaceum</i>		-	-	-	-
Millet des oiseaux	<i>Setaria italica</i>		-	-	-	-
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>		1	2	2	15%
Seigle	<i>Secale cereale</i>		-	-	-	-
CÉRÉALES RACHIS						
Blés groupe durs	<i>Triticum durum largo sensu</i>		-	-	2	6%
Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>		-	-	-	-
Blés nus	<i>Triticum aestivum/durum</i>		-	-	1	3%
Orge vêtue	<i>Hordeum vulgare</i>		-	-	-	-
LÉGUMINEUSES GRAINES						
Ers	<i>Vicia ervilia</i>		2	-	2	12%
Féverole	<i>Vicia faba var. minor</i>		-	-	-	-
Gesse chiche/G. cultivée	<i>Lathyrus cicera/sativus</i>		-	-	-	-
Lentille alimentaire	<i>Lens culinaris</i>		2	-	1	9%
Lupin blanc	<i>Lupinus albus</i>		-	-	-	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>		-	-	-	-
Pois cultivé	<i>Pisum sativum</i>		-	-	-	-
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>		-	-	-	-

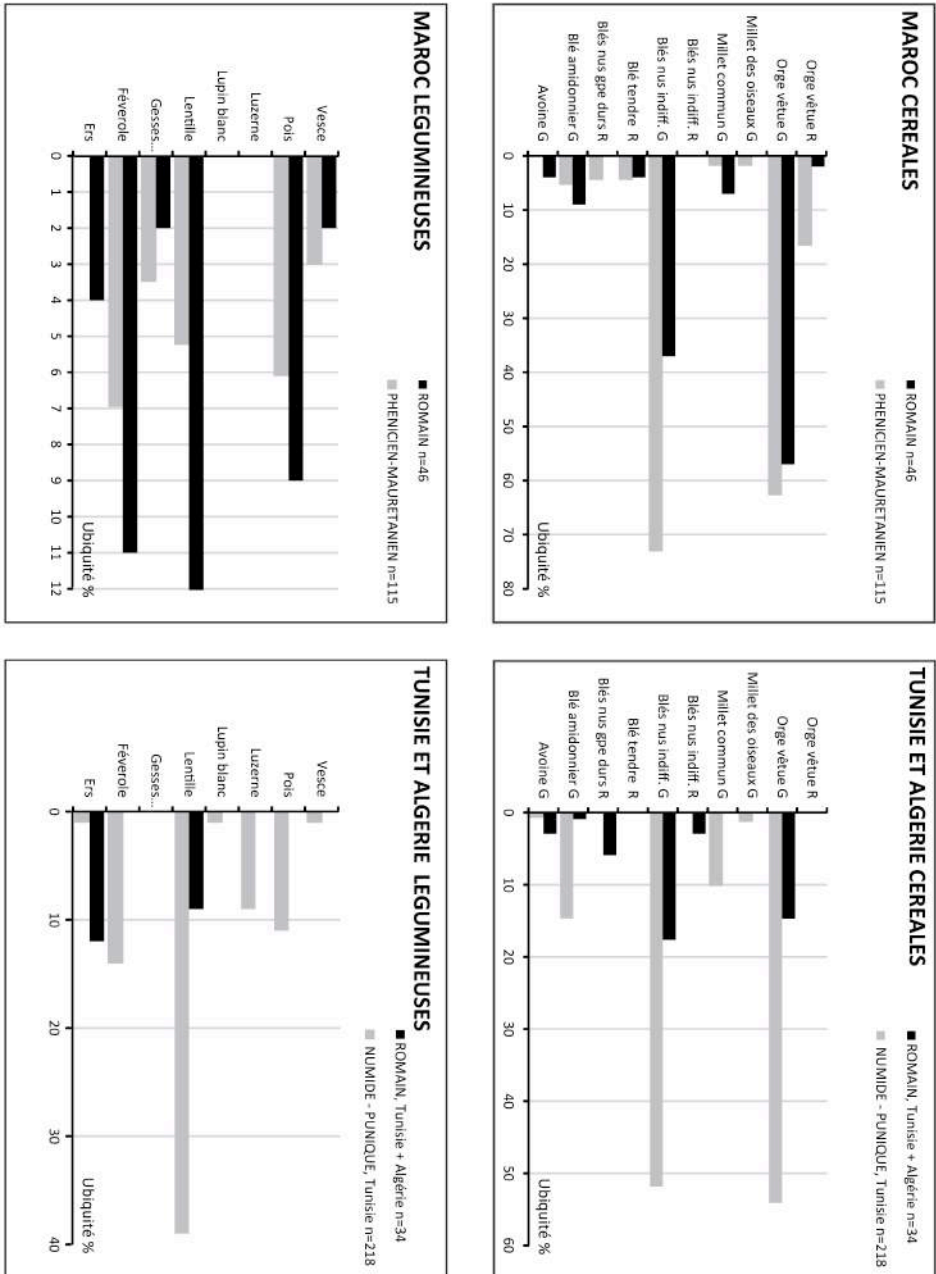


Figure 6 : Occurrences (Taux d'ubiquité) des espèces selon les sites et les périodes G, grains ; indiff., espèces indifférenciées ; n, nombre de contextes ; R, rachis

Figure 7 : Orge vêtue et Blé tendre, vestiges carbonisés du site archéologique de Rirha (Maroc) et spécimens actuels

- a, b, c : Trois caryopses carbonisés d'orge vêtue vues ventrale et dorsale ;
- d : Épi actuel d'orge vêtue à six rangs
- e : Rachis actuel d'épi d'orge vêtue à six rangs piégé dans un mur en pisé
- f : Trois segments carbonisés de rachis d'orge vêtue à six rangs
- g : Trois caryopses carbonisés de blé nu (dur/tendre)
- h, i, j : Trois segments carbonisés de rachis de blé tendre (hexaploïde)
- k : Segment de rachis actuel de blé tendre issu d'un dépiquage

Origine des éléments :

- a, b, c, f, g, h, i, j : Fosse dépotoir, I^{er} s. av. J.-C.-I^{er} s. ap. J.-C.
 - d : Champ de la station expérimentale Arvalis, Institut du végétal d'Orsay ;
 - e : Village de Tifigit (Anti-Atlas, province de Taroudant, Maroc)
 - k : Démonstration de dépiquage au rouleau attelé avec un cheval (Revest-du-Bion, Alpes-de-Haute-Provence)
- (photos M.-P. Ruas, CNRS)

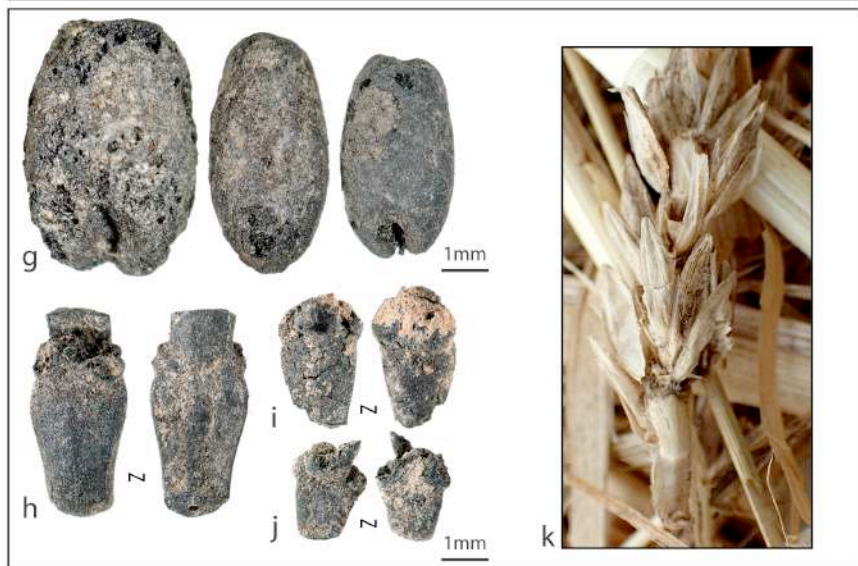
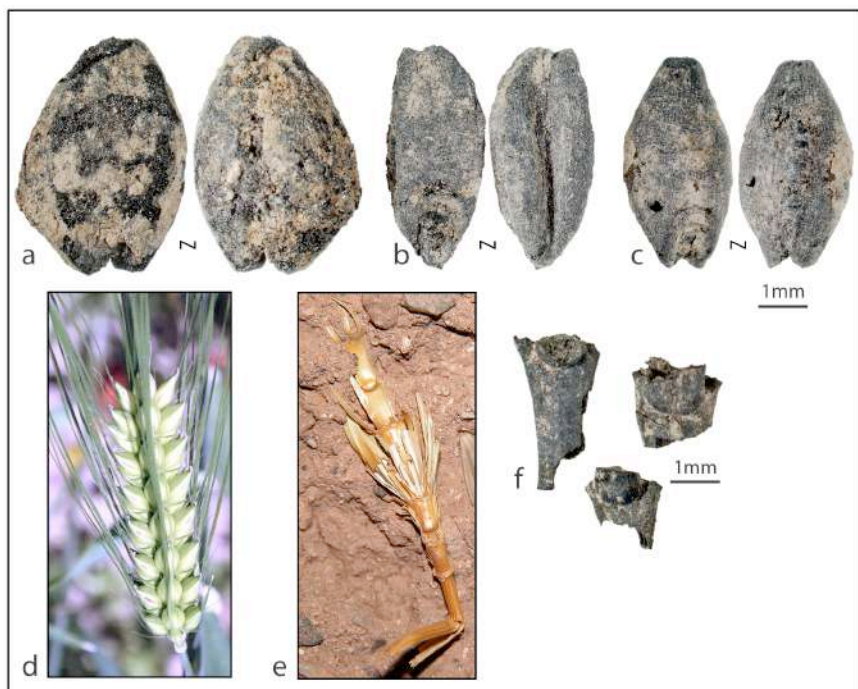
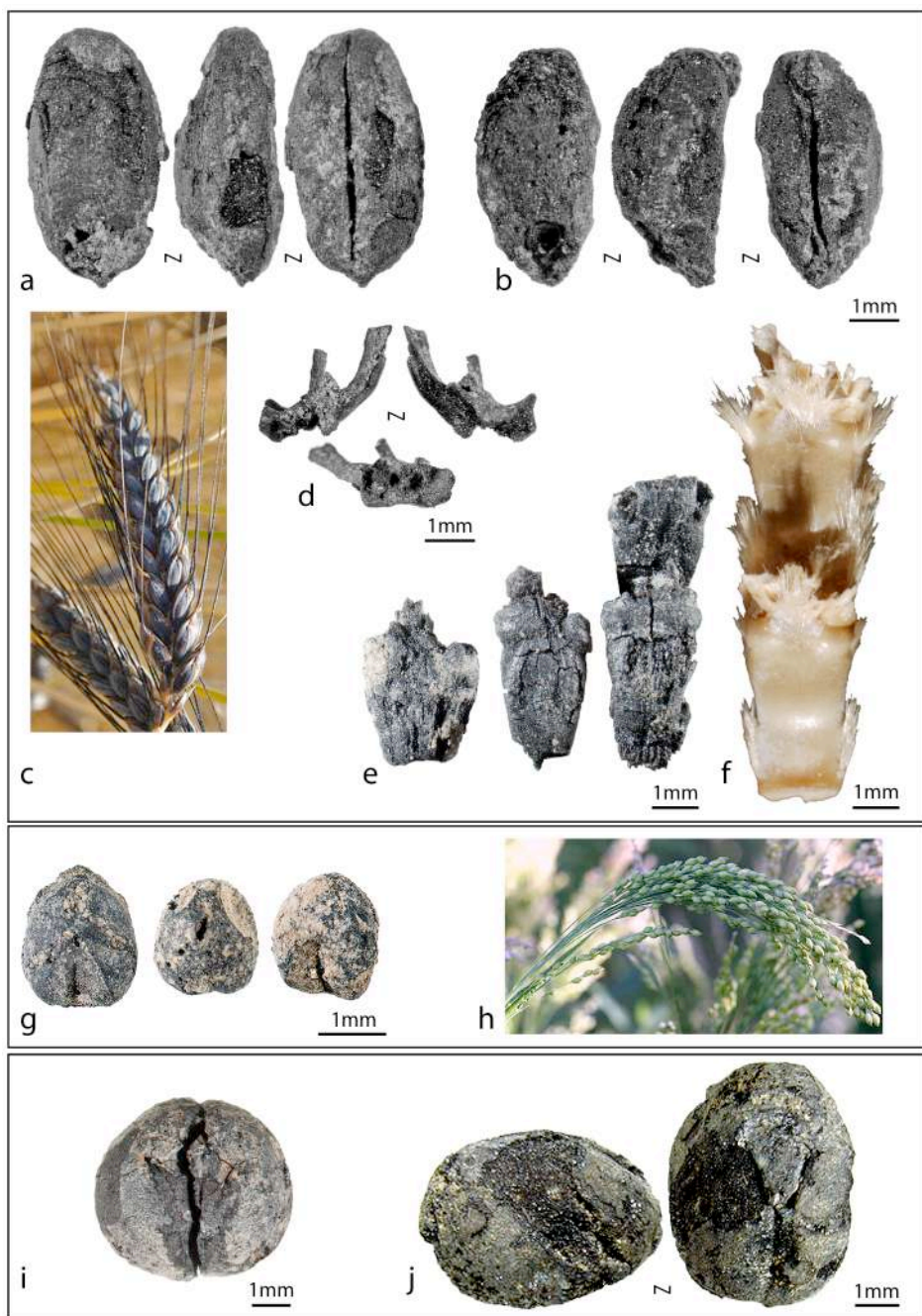


Figure 8 : Céréales et Légumineuses, vestiges carbonisés du site de Rirha (Maroc) et spécimens actuels

- a, b : Deux caryopses carbonisés d'amidonnier, vues dorsale, profil et ventrale ;
- c : Épi actuel d'amidonnier ;
- d : Base de glume (furca) carbonisée d'amidonnier (vues ventrale, dorsale et polaire) ;
- e : Trois segments carbonisés de rachis de blé tétraploïde dur ou poulard ;
- f : Segment d'épi actuel de blé dur ;
- g : Trois caryopses carbonisés de millet commun ;
- h : Panicule actuelle de millet commun ;
- i : Graine carbonisée de pois en vue ventrale ;
- j : Graine carbonisée de féverole, vues profil et ventrale.

Origine des éléments :

- a, b, d : niveau d'une destruction par incendie V^e-IV^e s. av. J.-C. ;
- c, f : champs de la station expérimentale Arvalis, Institut du végétal d'Orsay ;
- e : comblement d'une fosse dépotoir XIII^e-XIV^e s. ;
- g : carpothèque UMR7209 AASPE, MNHN-CNRS ;
- h : comblement d'une fosse dépotoir I^{er} s. ;
- i : photothèque UMR7209 AASPE, MNHN-CNRS ;
- j : niveau de destruction, fin I^{er} s. av. J.-C. ;
- k : amas incendié de déchets du III^e s. (a-h, j-k : photos M.-P. Ruas, CNRS ; i : photo UMR7209 MNHN-CNRS).



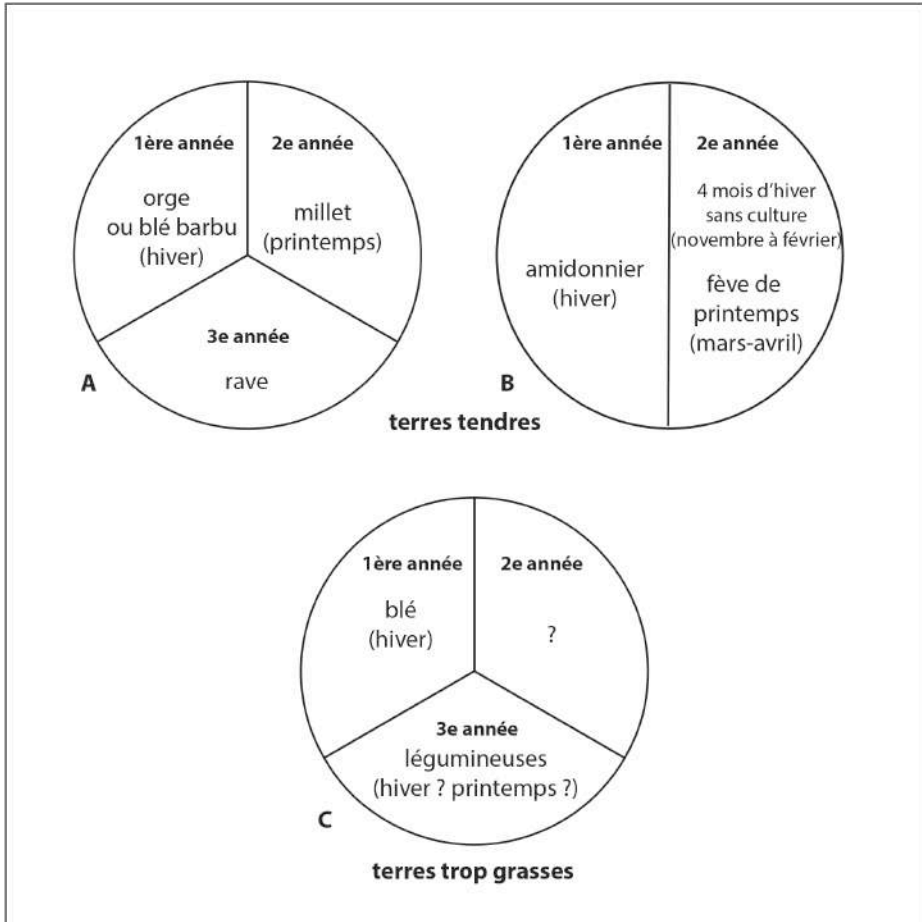


Figure 9 : Cycles agricoles mentionnés dans Pline l'Ancien *HN*. XVIII, 187 et Columelle *Rust.* II, 10, 24.

Diversité régionale des céréales, légumineuses et oléagineux à l'époque romaine en Gaule, d'après les graines et fruits archéologiques

Véronique ZECH-MATTERNE
CNRS – UMR 7209 AASPE, Paris

Laurent BOUBY
ISEM, CNRS, EPHE, IRD,
Université Montpellier, Montpellier

1. Objectifs de l'étude

Ce travail a pour objectif d'identifier les principales cultures alimentaires en Gaule durant la fin de la République et l'Empire romain et d'évaluer l'importance de quelques espèces représentatives de la période pendant laquelle a vécu Columelle. Pour cela nous nous appuyons sur les restes de graines et fruits découverts en contexte archéologique (carpologie), en mettant plus spécifiquement l'accent sur les céréales. Le but de l'exercice est de fournir une base documentaire afin de confronter ces identifications archéobotaniques aux espèces décrites dans les sources antiques, de manière à proposer par la suite des traductions des noms de plantes qui tiennent compte d'une réalité de terrain. Les Provinces du nord et en particulier la « Gaule chevelue » étant peu évoquées dans les écrits des « agronomes », les déclinaisons régionales des systèmes de culture sont difficiles à restituer par les textes. Par les conditions environnementales régionales, l'ancienneté et l'ampleur de la colonisation romaine, l'économie du sud de la Gaule apparaît plus proche des descriptions s'appliquant à l'Italie antique, alors que les établissements du Bassin parisien s'appuient sur d'autres choix de culture et ne connaissent pas les mêmes rythmes d'introduction de plantes nouvelles ou d'émergence de certaines productions (viticulture, arboriculture fruitière, transition céréales vêtues-céréales nues).

Il n'est pas forcément simple de faire coïncider des identifications botaniques proposées par la carpologie avec les termes latins rencontrés dans les sources écrites latines. D'une part les identifications de restes de plantes archéologiques connaissent leurs propres limites, inhérentes au potentiel

diagnostique des organes et parties retrouvés et aux conditions de préservation desdits restes :

- Le processus de préservation le plus courant, la carbonisation, qui transforme la matière organique en matière minérale, autorise la survie de restes soumis à des températures comprises entre 150 et 550 °C environ¹ (figure 1). En deçà, les restes ne seront que torréfiés et au-delà la combustion est bien souvent complète. Ce processus privilégie la représentation de plantes dont on consomme les graines et les fruits. Les légumes-racines et les plantes dont on recueille les parties vertes aériennes seront de fait sous-représentés. Parmi les graines et fruits, les éléments de grande taille, les plus riches en amidon et protéines ou ceux qui comportent des parties sclérifiées (comme les coques ou les noyaux) résistent le mieux à la carbonisation. Contrairement aux petites graines oléagineuses par exemple. Qui plus est, le processus de carbonisation implique l'usage du feu, dans un lieu de vie, donc une sélection humaine des espèces qui y sont soumises (pour des raisons de traitements thermiques préalables à la consommation du produit ou lors des étapes de préparation et cuisson). Le sort réservé aux déchets de ces opérations, leurs conditions d'enfouissement après abandon, précarisent encore leurs chances de survie.

- Les autres processus de conservation des restes carpologiques, imbibition et minéralisation, ne sont pas favorables aux céréales, l'amidon ayant tendance à se dégrader rapidement en milieu humide. En revanche, les enveloppes des grains, riches en cellulose, survivent gorgées d'eau et autorisent elles-aussi des identifications souvent même plus précises que celles effectuées sur grains carbonisés (figure 2). Dans les fosses d'aisance, des précipitations de sels minéraux au sein des cellules végétales reproduisent la forme et l'aspect des semences.

- Pour les graines et fruits, types d'organes les mieux à même de survivre en contexte archéologique, les niveaux taxinomiques accessibles par les méthodes de la morphologie, de la biométrie et de l'anatomie comparées varient en fonction des espèces et groupes d'espèces. Les rangs du genre, du niveau de ploïdie, de l'espèce, voire de la sous-espèce ou « variété » peuvent par exemple être atteints pour les céréales, en fonction des types impliqués : avoines (*Avena* sp.), blé nu tétraploïde (*Triticum durum/turgidum*), blé amidonnier (*Triticum dicoccum*), orge à 6 rangs (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*), orge à 6 rangs à grains nus (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare* var. *nudum*).

D'autre part, les traités d'agriculture sont émaillés de noms de plantes dont certains apparaissent parfois génériques, parfois plus spécifiques, ou au contraire très localisés, faisant potentiellement référence à des variétés disparues, individualisées selon des critères qui ne participent pas de la description actuelle des espèces, comme la couleur des épis ou la provenance des grains. Les

¹ Par exemple, LEBRETON V., THERY-PARISOT I., BOUBY L. *et alii* (2017).

caractères biologiques, anatomiques ou techniques des espèces sont donc à relever systématiquement pour tenter un rapprochement entre ces descriptions textuelles et les espèces reconnues au sein des restes carpologiques, datés et contextualisés par leur lieu de découverte.

2. État de l'art et base documentaire utilisée pour cette publication

Les études carpologiques se sont développées en France à partir des années 1970, dans le cadre de l'archéologie programmée. Les approches bioarchéologiques ont bénéficié vingt ans plus tard de l'essor de l'archéologie préventive. Elles demeurent fortement dépendantes de cette double dynamique. Le nombre d'agents investis dans la discipline s'est néanmoins accru, de sorte que la plupart des régions bénéficient à présent d'analyses en nombre croissant. L'échelle nationale étant désormais atteinte pour la plupart des grandes phases chronologiques, renseignées par plusieurs centaines de sites étudiés, la nécessité de synthétiser ces résultats afin d'en dégager les lignes de force est devenue pressante. Cette démarche s'est inscrite dans l'émergence d'une archéologie des réseaux et des stratifications sociales, rendue possible par le nombre d'établissements fouillés et l'intégration des disciplines de la géomatique, au travers notamment des Systèmes d'Information Géographique, visant à faciliter ces approches multiscalaires. Dans cette perspective, plusieurs enquêtes nationales ont notamment vu le jour dans le cadre des projets scientifiques de l'INRAP. La première a concerné les habitats ruraux du second âge du Fer² et la seconde, les établissements des âges du Bronze et du premier âge du Fer³. Un volet carpologique a été inclus dans ces deux projets et a donné lieu à des synthèses nationales pour les périodes concernées⁴. Aucune synthèse nationale n'existe malheureusement à l'heure actuelle pour l'Antiquité. La fin du second âge du Fer et la période antique ont néanmoins fait l'objet d'une démarche analogue pour le quart Nord-Est de la Gaule, cette fois dans le cadre d'un programme européen⁵, qui a lui aussi débouché sur un répertoire des études carpologiques disponibles et des synthèses régionales et globales⁶.

Nous sommes repartis de la base fournie par ces précédentes synthèses pour le présent travail. L'enquête relative au second âge du Fer a porté sur 161

² PAS Inrap « *L'organisation et l'évolution de l'espace rural au second âge du Fer* », (dir. F. Malrain et G. Blancaert). Résultats carpologiques présentés au colloque AFEAF de Chauvigny en 2007 : cf. ZECH-MATTERNE V., BOUBY L., BOUCHETTE A. *et alii* (2009).

³ PAS Inrap « L'Habitat et l'Occupation du sol à l'âge du Bronze et au début du premier âge du Fer » (dir. L. Carozza, C. Marcigny et M. Talon). Synthèse carpologique présentée lors de la TR de restitution à Bayeux en 2011 et au congrès IWGP de Thessalonique en 2013 : cf. BOUBY L., DIETSCH-SELLAMI M.-F., MARTIN L. *et alii* (2017).

⁴ ZECH-MATTERNE V., BOUBY L., BOUCHETTE A. *et alii* (2009) ; BOUBY L., DIETSCH-SELLAMI M.-F., MARTIN L. *et alii* (2017).

⁵ ERC RurLand-Advanced Grant 2013, N°338680 « Rural Landscape in north-eastern Roman Gaul from the late La Tène Period to the late Antiquity » (dir. M. Reddé, EPHE, Paris). 2014-2018. <https://rurland.hypotheses.org/>

⁶ LEPETZ S. et ZECH-MATTERNE V. (2017) ; ZECH-MATTERNE V. *et al.* (2017a) ; LEPETZ S. et ZECH-MATTERNE V. (2018).

sites et 197 phases d'occupations ; celle consacrée à la fin du second âge du Fer et à la période romaine, sur 223 sites et 655 occupations. Pour l'âge du Fer, les données se rapportant aux espèces domestiques avaient été enregistrées par classes de fréquences (0-10% du NMI-Nombre Minimum d'Individus restes⁷ des espèces domestiques en excluant les fruitiers et *cerealía* indéterminées ; 10%-25% ; 25%-75% et 75%-100%). Afin de rendre ces résultats comparables avec ceux de l'époque romaine, nous avons conservé les mêmes valeurs pour cartographier l'importance des espèces entre 475 et 50 av. J.-C. et entre 50 av. et 500 ap. J.-C. Une seconde approche, sous forme d'analyse factorielle des correspondances, a permis d'observer les relations entre ces espèces au sein d'une projection sélectionnée et d'observer la manière dont les sites se positionnaient en fonction des espèces les mieux représentées dans leurs assemblages. L'analyse a été effectuée sur les données codées en pourcentages des ensembles carbonisés de plus de 100 restes d'origine détritique. Cette valeur permet de retenir 75% des occupations, en éliminant les assemblages les plus disparates, et l'accumulation des observations vient lisser les écarts de résultats qui résulteraient des hasards de conservation.

L'effectif d'études carpologiques sur lequel nous nous appuyons pour réaliser ces cartes et ces analyses multivariées s'élève à 339 sites, dont les ensembles détritiques ont enregistré l'accumulation de déchets de plantes alimentaires au cours de leurs différentes séquences d'occupation, auxquels s'ajoutent 68 concentrations de grains qui évoquent des stocks et résidus de récoltes et qui offrent une image plus instantanée des cultures (figures 3-6). Ce répertoire est étendu mais est loin d'être exhaustif. La répartition des données manque d'uniformité : l'Ouest et le Massif central sont par exemple moins bien documentés, pour des raisons tenant à l'historique de la discipline et aux conditions d'exercice de l'archéologie préventive, tributaire des grands travaux d'aménagement du territoire. Pour l'Antiquité, nous avons rassemblé les données collectées dans le cadre d'un programme européen qui a concerné le quart nord-est de la Gaule (programme ERC Rurland ; Reddé (dir.) 2017, 2018) et des données personnelles. Le vide intermédiaire est donc en partie artificiel et résulte de l'absence de programme national. Des données existent mais nous n'avons pas entrepris de les compiler car l'entreprise aurait dépassé le cadre du présent travail. Pour la même raison, nous n'avons sélectionné que 13 taxons parmi la trentaine de plantes cultivées possibles, en veillant néanmoins à conserver ceux dont le rôle dans les agricultures nous paraissait le plus significatif (tab. 1).

3. Principaux résultats

La diversité des plantes cultivées à l'époque romaine en Gaule est étendue et n'a cessé d'augmenter depuis les premières introductions, au cours du Néolithique, de céréales, légumineuses, oléagineux, plantes textiles, domestiqués au sein du « Croissant Fertile » ou plus rarement en Europe (cas du Pavot

⁷ Calculés en additionnant aux restes entiers le nombre de fragments divisés par deux.

somnifère). Plusieurs autres vagues d'introductions se déroulent au cours de l'âge du Bronze et des âges du Fer⁸, qui apportent de nouvelles plantes en provenance cette fois d'Asie, d'Extrême Orient et d'Europe méditerranéenne (blé épeautre, millets, avoines, seigle, caméline, chanvre, olivier, vigne et autres fruitiers...). La période romaine est surtout marquée par l'importation et l'acclimatation de fruitiers, plantes aromatiques et tinctoriales, d'origines asiatique, africaine et méditerranéenne. La plupart de ces espèces diffusent dans le Nord de la Gaule depuis les Alpes ou « remontent » par le couloir Rhône-Saône depuis la province de Narbonnaise, ou par voie maritime le long de la côte atlantique. De nombreuses espèces exotiques sont importées ou acclimatées au nord de la Loire au cours de l'Antiquité⁹.

Les espèces domestiques, et en particulier les céréales (figure 7), cultivées en Gaule au temps de Columelle ont cependant connu des trajectoires historiques très contrastées. Leur culture connaît alors un essor inédit ou au contraire est devenue marginale. Le blé engrain, par exemple, qui représentait dans bien des régions avec le blé amidonnier une des bases alimentaires au cours du Néolithique¹⁰, est progressivement devenu une culture secondaire, ou a été abandonné bien que la plante ait pu subsister à l'état d'adventice, ou localement comme culture secondaire. Il connaît un regain d'intérêt dans le cadre d'une agriculture biologique contemporaine, sous l'appellation « Petit épeautre de Haute Provence », labellisé IGP-indication géographique *protégée*, depuis 2007, dans une région où sa culture ne possède pas de fondements historiques¹¹.

Ces céréales tombées en désuétude présentent des caractéristiques techniques qui ne sont pas privilégiées au cours des temps historiques. Leur taux de gluten est généralement bas et leur aptitude à la panification varie beaucoup d'une espèce à l'autre, voire au sein d'une même espèce. Mais surtout elles requièrent pour certaines, dites à grains vêtus, des traitements post-cultureux assez lourds car leurs enveloppes sont adhérentes au grain, ou très coriaces. Leur épi, fragile, se désarticule facilement lors du battage (figure 8). Au cours des périodes illustrées dans cette présentation, on assiste à des changements importants dans les choix céréaliers qui vont privilégier de plus en plus des céréales faciles à nettoyer, comme les blés tendres ou les blés barbus (poulards) (figure 9).

Afin de mieux caractériser les spécificités des deux périodes, second âge du Fer et période antique, en termes d'espèces domestiques privilégiées, et de voir si des déclinaisons chrono-régionales pouvaient exister dans ces combinaisons d'espèces, une analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur les ensembles carbonisés de plus de 100 restes d'origine détritique. La projection sur le premier plan factoriel permet de voir quelles espèces ont tendance à s'associer et si ces regroupements traduisent des évolutions chronologiques ou se rapportent davantage à une répartition géographique des sites en fonction de

⁸ BOUBY L., ZECH-MATTERNE V., BOUCHETTE A. *et alii* (2017).

⁹ ZECH-MATTERNE V. *et alii* (2017a).

¹⁰ BOUBY L., DIETSCH-SELLAMI M.-F., MARTIN L. *et alii* (2018).

¹¹ RUAS M.-P. (2007).

l'importance relative des principales espèces qui caractérisent leurs occupations (figure 10).

La structuration la plus forte est certainement d'ordre chronologique, et régente la disposition des sites sur l'axe 1. Elle oppose les ensembles de l'âge du Fer, dominés par les blés vêtus, les millets et les oléagineux, dans les valeurs négatives, aux ensembles romains où s'affirment les blés nus, le seigle et les légumineuses, regroupés dans les valeurs positives.

Une structuration plus discrète, d'ordre géographique, est cependant également perceptible sur l'axe 2 (figure 11). On distingue plusieurs regroupements régionaux, qui s'opposent les uns aux autres dans les différents quadrants. Les ensembles du Nord et du Nord-Est comprennent ainsi plus d'épeautre, ceux du Centre sont davantage marqués par les proportions élevées de blés nus et la récurrence des mentions de seigle, alors que dans le Sud, différentes légumineuses apportent une contribution régionale originale.

Le même type d'analyse appliqué aux concentrations met à nouveau en évidence une opposition chronologique entre les ensembles de l'âge du Fer, où prédominent l'orge vêtue et l'amidonner, et ceux de l'époque romaine, qui se caractérisent notamment par la féverole (figure 12). On retrouve quelques-unes des spécificités régionales déjà entrevues, la gesse et la féverole associées aux régions méridionales, l'épeautre au Nord-Est.

Afin de préciser davantage ces aspects géographiques à l'époque romaine, une AFC a été produite à partir des seuls ensembles de cette période. Chaque région est projetée comme variable supplémentaire, représentant un point moyen des sites correspondants (figure 13).

L'analyse a eu comme principaux résultats de mettre en évidence le rôle pivot de l'orge vêtue, son importance généralisée dans l'agriculture gallo-romaine, et de réaffirmer une partition entre, d'une part, les régions du Sud-Est et du Bassin parisien, qui adoptent une agriculture de type méditerranéen, avec les blés nus, la lentille et l'ers et, d'autre part, les régions du Nord, qui conservent un fond protohistorique et une prééminence des espèces vêtues, notamment l'épeautre, partagé par le Nord-ouest, le centre Nord et le Nord Est, alors que l'amidonner caractérise davantage le Nord-Ouest et le centre Nord, et que les millets subsistent plus particulièrement dans le Nord-Est. Une dynamique chronologique mineure laisse entrevoir une différenciation Haut Empire / Bas Empire qui laisse deviner le retour au Bas Empire d'une diversité plus importante, basée sur un fond protohistorique. Un phénomène similaire a été perçu à l'échelle du Sud-Est de la Gaule, tant par l'étude des restes végétaux carbonisés que du matériel gorgé d'eau, qui offre une image sensiblement différente et complémentaire de l'économie végétale (Bouby 2014). Ce possible retour de la diversité a pu être mis en relation avec la crise relative du système agricole spéculatif (oléiculture et viticulture notamment) observée par les archéologues au Bas Empire¹².

¹² Par ex. BRUN J.-P. (2010), avec l'hypothèse d'un recentrage de l'agriculture vers des productions traditionnelles, en particulier l'élevage ; OUZOULIAS P., PELLECUER C., RAYNAUD C. *et alii* (2001).

Ces AFCs permettaient d'effectuer un traitement global des données. Les observations qui en sont ressorties ont ensuite été précisées à l'aide de cartes, pour visualiser les différenciations géographiques apparues. Les premières cartes sont consacrées aux espèces héritées des âges des Métaux - amidonnier, orge vêtue, épeautre, millets- dont la zone de culture se modifie à l'époque romaine. Les cartes suivantes évoquent la situation des espèces nouvellement promues : blés nus, seigle, légumineuses. Les points correspondent aux sites compilés et les cercles, aux classes de fréquence. Comme nous l'avons précisé, il est important de garder à l'esprit que ces cartes omettent un certain nombre de données intermédiaires entre les régions septentrionales et méridionales, exacerbant d'autant les contrastes qui peuvent apparaître dans ces agricultures soumises à des climats très différents (océanique, continental et méditerranéen).

Cultivée depuis le Néolithique mais ayant connu un essor important au cours de l'âge du Bronze, l'orge polystique vêtue (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*) prospère dans toutes les situations, souvent attestée par des nombres de restes importants dans les sites (figure 14). Cette espèce possède de nombreuses variétés, susceptibles de s'adapter à tous les types de sols, y compris en zones littorales, car tolérantes au froid, à la salinité et à la sécheresse, et ses usages, tout aussi nombreux, expliquent sa forte ubiquité et sa contribution tout aussi soutenue aux concentrations de grains qui évoquent des résidus de stocks (figure 15). Sa représentation ne faiblit pas à la période romaine (figure 16), mais son importance apparaît plus mitigée dans les concentrations, au moins dans la moitié nord du pays où elle s'affirme moins systématiquement (figure 17).

Autre espèce phare des âges des Métaux, l'amidonnier (*Triticum dicoccum*) est alors cultivé partout et dans tous les types de sols. Il est particulièrement régulier dans les sites du Bassin parisien implantés sur luvisols profonds, limono-argileux, qui offrent une bonne réserve utile en eau (figure 18). Les espèces présentes dans les concentrations nous renvoient la même image ; l'amidonnier y est quasiment systématiquement représenté en masse (figure 19). À la période romaine, les deux types de contextes témoignent d'une évolution concordante : un fort contraste s'établit entre les régions du Nord et de l'Est qui conservent à l'amidonnier un rôle de premier plan, alors que dans le sud du Bassin parisien il demeure présent mais dans des proportions plus réduites. Sa situation dans les régions du Sud-Est est encore différente puisque l'on observe une régression généralisée de l'espèce, qui disparaît de nombreux sites (figure 20 et figure 21)

Durant l'âge du Fer, l'épeautre (*Triticum spelta*) adopte une répartition calquée sur celle de l'amidonnier, à l'exception de la frange méditerranéenne dont il est totalement absent ; confirmant sa rusticité de « blé du nord » bien adapté aux climats froids et humides. Son importance est toutefois plus effacée que celle de l'amidonnier, en particulier dans la Plaine de Caen et en Plaine de France, où les mentions d'épeautre sont plus espacées (figure 22). Les données issues de concentrations confirment cette impression (figure 23). Au cours de l'époque romaine, la répartition de l'espèce se concentre dans le quart Nord-Est de la France, dans le prolongement d'une zone de culture plus vaste qui

privilège cette espèce (Sud de l'Angleterre et des Pays-Bas, Belgique, Allemagne du Sud-Ouest, Suisse...¹³) (figures 24 et 25).

Les millets, et en particulier le plus répandu, le millet commun (*Panicum miliaceum*), sont en pleine régression à l'époque romaine. Alors qu'ils constituaient une constante des agricultures aux II^e et I^{er} millénaires, ils amorcent au cours du second âge du Fer un déclin continu, bien illustré par les faibles effectifs, même si du millet est encore enregistré dans la plupart des sites, mais plus encore manifeste au travers du contraste qu'offrent les cartes de répartition des deux périodes (figures 26 et 27). Les millets ne retrouveront jamais plus l'importance prépondérante qui était la leur durant l'âge du Bronze final et le premier âge du Fer. Ils subsistent à l'époque romaine seulement localement, dans l'Est, associés à l'orge vêtue et à l'épeautre, dans les sols les plus riches.

Les espèces des âges des Métaux connaissent donc des fortunes variables à l'époque romaine. Si l'orge vêtue maintient son importance, la part des différentes espèces de blés vêtus tend à diminuer, ou bien se restreint à une aire géographique particulière ; le recul des millets est en revanche manifeste partout.

D'autres espèces vont cependant connaître leur plein essor avec l'époque romaine.

Les blés nus (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), dont le principal atout réside dans leur caractère technique de céréales faciles à nettoyer, connaissent un essor important dans le sud de la Gaule, à partir du V^e siècle avant notre ère, puis dans le Bassin parisien, à partir du milieu du II^e siècle avant notre ère¹⁴. Cette croissance est concomitante du phénomène urbain, qui s'exprime dans le sud de la Gaule par le développement des agglomérations et, dans la moitié septentrionale, par l'émergence des habitats fortifiés de type oppida (figure 28). Au cours de la période romaine, le centre du Bassin parisien se spécialise dans la promotion des blés nus (figure 29), qui sont alors cultivés dans tous les types d'établissements, fermes modestes aussi bien que villas, sans pour autant constituer une monoculture, et qui deviennent probablement l'objet d'un commerce à moyenne distance¹⁵. Le phénomène est progressif. D'abord centrée sur la vallée de la Seine, la « zone de culture des blés nus » s'étend progressivement pour dépasser au III^e siècle de notre ère la vallée de la Somme, au nord. Les concentrations traduisent cet élargissement progressif (figures 30 et 31) Plusieurs types de blés nus : tétraploïdes (groupe des blés « durs ») et hexaploïdes (groupe des « blés tendres ») sont attestés, parfois seuls pour les blés tendres, parfois en mélange¹⁶. Cet essor des blés nus concurrence les autres blés, à caractère vêtu, et seuls l'amidonnié et l'épeautre maintiennent une présence significative dans l'extrême nord de la France, associés à un élevage plus spécifiquement orienté vers la production de viande bovine et à une présence plus marquée des équidés¹⁷.

¹³ ZECH-MATTERNE V. (2020).

¹⁴ BOUBY L. (2014) ; ZECH-MATTERNE V., WIETHOLD J. et PRADAT B. (2014).

¹⁵ MATHELART P., ZECH-MATTERNE V., AUXIETTE G. *et alii* (2014).

¹⁶ BOUBY L. (2014) ; BERNIGAUD N., BERGA A., BLANCHARD J. *et alii* (2017).

¹⁷ LEPETZ S. et ZECH-MATTERNE V. (2018).

Le statut du seigle évolue peut-être, mais lentement, à partir de la période romaine. Mentionné de manière très sporadique et en nombre de restes trop faibles pour le considérer autrement que comme une adventice à l'âge du Fer (figure 32), on voit ses mentions se multiplier, en particulier dans le Bassin parisien et la vallée du Rhône, au cours de l'Antiquité (figure 33). Toutefois, les nombres de restes ne s'accroissent pas beaucoup, bien que le seigle soit attesté dans quelques stocks du sud de la Gaule (figure 34). Ces faibles effectifs –le seigle dépasse 1% du NMI des espèces domestiques dans cinq sites seulement– pourraient presque remettre en cause l'idée d'une mise en culture. Il est néanmoins possible que dans le Bassin parisien, où se concentrent bon nombre des mentions, les blés nus occupent les meilleurs sols et le seigle les terres moins favorables. L'étude des « mauvaises herbes » des champs¹⁸ et l'analyse des rapports différentiels entre isotopes stables de l'azote, sur grains issus de concentrations¹⁹, font partie des méthodes qui ont apporté des éléments de réflexion relatifs à la durée et à l'intensité des pratiques de fumure. Les analyses géo-chimiques montrent une diversification des pratiques de bonification des terres, incluant des gestions plus extensives, au cours de la période romaine. Cela aurait pu conduire à adapter dans les terres de moins bonne qualité, ou dans les terrains plus acides, des espèces tolérantes et peu exigeantes comme le seigle, moins contraignantes que les blés tendres. Quoi qu'il en soit, le véritable « décollage » du seigle date de la période médiévale, où il est alors consommé par toutes les classes sociales²⁰.

En complément des céréales, la famille botanique des légumineuses pourvoit à l'alimentation humaine. De nombreuses semences sont également utilisées comme protéagineux pour engraisser le bétail et leurs fanes constituent un excellent fourrage. Elles servent aussi d'engrais vert, de cultures dérobées, quand elles n'entrent pas dans la composition des prairies artificielles (prairies semées).

Certaines légumineuses reviennent constamment dans les assemblages ; ce sont la lentille, le pois, la féverole, la vesce cultivée, l'ers et la gesse. Le lupin blanc et le pois-chiche font figure d'exception.

Les mentions de lentille s'intensifient dans la zone des blés nus du Bassin parisien. Les blés nus étant les céréales les plus exigeantes en termes de nutriments, le maintien d'une zone spécialisée dans leur culture durant toute la période romaine a impliqué une fertilisation régulière des sols. Grâce à une association symbiotique avec des bactéries qui se développent au contact de leurs racines, les légumineuses ont la capacité de fixer l'azote aérien (N₂) et de l'exploiter pour leur bénéfice propre. Elles n'épuisent donc pas les sols mais contribuent au contraire à en restaurer les capacités productives, plus particulièrement si elles sont cultivées en engrais vert et retournées dans la terre. Bien distribuées sur l'ensemble du territoire au cours de l'âge du Fer (figure 35),

¹⁸ ZECH-MATTERNE V. et BRUN C. (2016) ; ZECH-MATTERNE V. *et alii* 2017b.

¹⁹ AGUILERA M., ZECH-MATTERNE V., BALASSE M. *et al.* (2017).

²⁰ RUAS M.-P. (1992) ; VAN ZEIST W., WOLDRING H. et NEEF R. (1994) ; DE HINGH A. et BAKELS C. (1996).

les mentions de lentille se regroupent dans la zone septentrionale des blés nus au Haut Empire (figure 36). Il est remarquable d'observer cette superposition des cultures de légumineuses et des cultures de blés nus, qui se répète pour d'autres espèces telles que l'ers (figures 37 et 38), dans le centre du Bassin parisien, mais aussi le décalage chronologique avec lequel cette association trouve sa place, à la transition des I^{er} et II^e siècles de notre ère (figure 39). L'usage des légumineuses comme engrais vert ou précédent cultural aux blés reste à démontrer, même s'il est fortement soupçonné. Il faudrait systématiser les analyses isotopiques et voir si les pratiques diffèrent dans les sites où on enregistre de forts taux de légumineuses.

Si le schéma de la lentille se répète pour l'ers, la trajectoire de la féverole répond manifestement à d'autres motivations, car elle est plus largement distribuée (figures 40 et 41). Quant à la gesse, elle constitue une spécificité méridionale durant l'âge du Fer (figure 42), mais elle se répand ensuite plus largement dans le nord de la France (figure 43), tout en conservant une importance secondaire par rapport aux autres légumineuses alimentaires.

Les trajectoires qui se rapportent aux oléagineux sont plus difficiles à préciser. La caméline constitue une espèce certainement importante durant la Protohistoire²¹ et son rôle tend ensuite à s'atténuer, comme celui de toutes les espèces oléagineuses de production locale, concurrencées par les importations d'huile d'olive. L'histoire du lin reste ainsi à écrire, car elle se heurte à des considérations taphonomiques et à la difficulté de différencier les usages alimentaires des indices qui pourraient référer à une production textile, dont témoigne sporadiquement la palynologie²². Le lin semble adopter une nouvelle répartition avec l'époque romaine, centrée sur la partie septentrionale du pays, avec toutefois quelques apparitions de restes imbibés dans le Sud (figure 44).

En conclusion, et pour synthétiser ces observations, on pourrait avancer quelques points :

- L'époque romaine s'affirme comme un temps de forte harmonisation de l'agriculture, sous impulsion méditerranéenne, bien que des spécificités régionales soient enregistrées, qui diffèrent de celles observées pour l'âge du Fer. Pour l'heure, ces particularismes sont surtout perçus dans les régions du Nord et du Nord-Est du pays.
- Les rééquilibres qui affectent les contributions relatives des espèces végétales apparaissent limités au cours de la période romaine, mais ces évolutions demanderaient à être mieux caractérisées, car des changements importants sont en revanche perçus dans les pratiques d'élevage, avec un essor généralisé des bovins au cours du Bas Empire, non encore explicité²³. La fin de la période romaine et sa transition avec la période médiévale est mal connue. Ces données existent mais n'ont pas encore reçu l'attention

²¹ TOULEMONDE F., BONNAIRE E., BOUBY L. *et alii* (2010).

²² Les semences carbonisées de lin découvertes en contexte d'habitat témoigneraient plutôt d'un usage alimentaire. Les variétés de lin destinées à la production textile sont récoltées juste après la floraison et avant la montée en graines, pour éviter que la filasse ne durcisse.

²³ LEPETZ S. et ZECH-MATTERNE V. (2018).

qu'elles méritent ; il faudrait les rassembler et les synthétiser collectivement.

- Des associations entre espèces cultivées et zones d'élevage spécifiques sont perceptibles qui, à n'en pas douter, traduisent des complémentarités dans des filières techniques. Au-delà de ces clivages régionaux, certaines espèces maintiennent leur omniprésence. C'est le cas de l'orge qui, par sa plasticité, constitue le fondement immuable de la céréaliculture depuis l'âge du Bronze.

Noms scientifiques	Noms français
<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	Orge polystique vêtue
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	Blé tendre/dur/poulard (groupe des blés nus)
<i>Triticum dicoccum</i>	Blé amidonnier
<i>Triticum spelta</i>	Blé épeautre
<i>Panicum miliaceum</i>	Millet commun
<i>Secale cereale</i>	Seigle
<i>Lens culinaris</i>	Lentille
<i>Vicia ervilia</i>	Ers
<i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i>	Féverole
<i>Lathyrus sativus</i>	Gesse cultivée
<i>Camelina sativa</i>	Caméline
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin
<i>Papaver somniferum</i>	Pavot somnifère

Tableau 1 : Liste des noms latins et équivalents français des espèces citées dans cet article.

Sauf mention contraire, toutes les figures sont des auteurs.



Figure 1 : Exemple de conservation de restes carpologiques sous forme carbonisée : fragment d'épillet d'amidonnier, site de Hérouvillette, Calvados, II^e s. av. n.è. (photo V. Zech).



Figure 2 : Exemple de restes carpologiques gorgés d'eau (sub-fossiles humides) : fragment de rachis de blé amidonnier (photo L. Bouby).

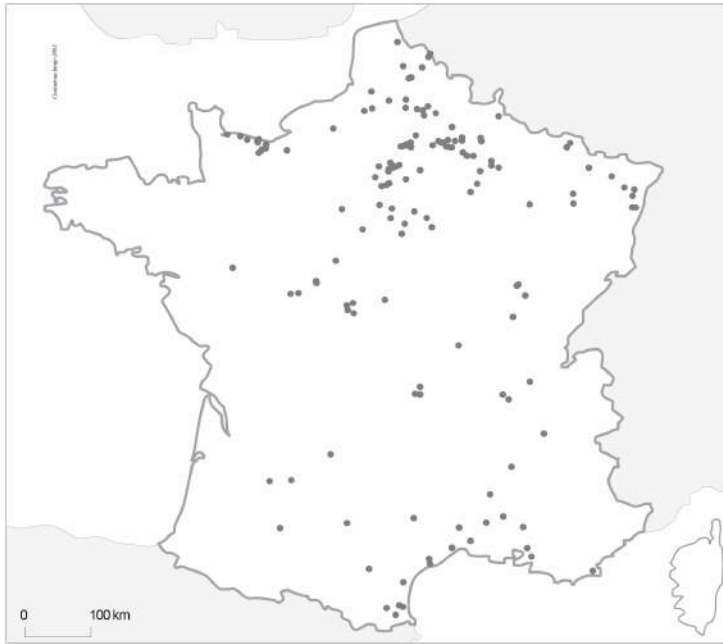


Figure 3 : Carte des sites de l'âge du Fer mobilisés dans le cadre de cette enquête (dépotoirs domestiques).

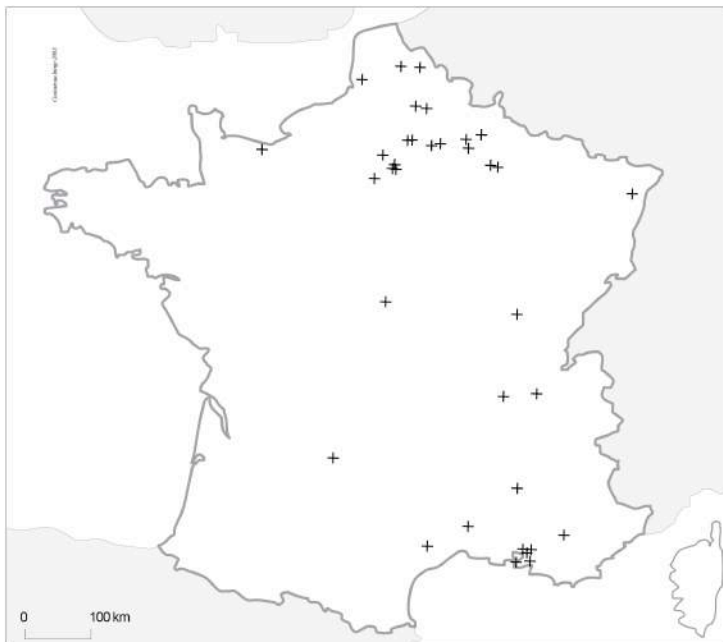


Figure 4 : Carte des sites de l'âge du Fer mobilisés dans le cadre de cette enquête (concentrations et résidus de stocks).



Figure 5 : Carte des sites d'époque romaine mobilisés dans le cadre de cette enquête (dépotoirs domestiques).

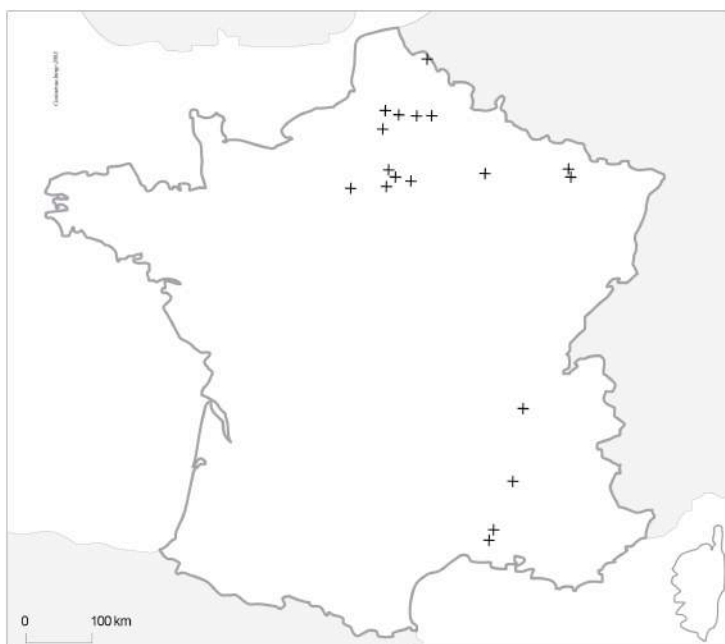


Figure 6 : Carte des sites d'époque romaine mobilisés dans le cadre de cette enquête (concentrations et résidus de stocks).



Figure 7 : Equivalents contemporains des espèces domestiques renseignées dans cet article (photos Ch. Bouchaud, S. Ivorra, F. Toulemonde, J. Wiethold, V. Zech).

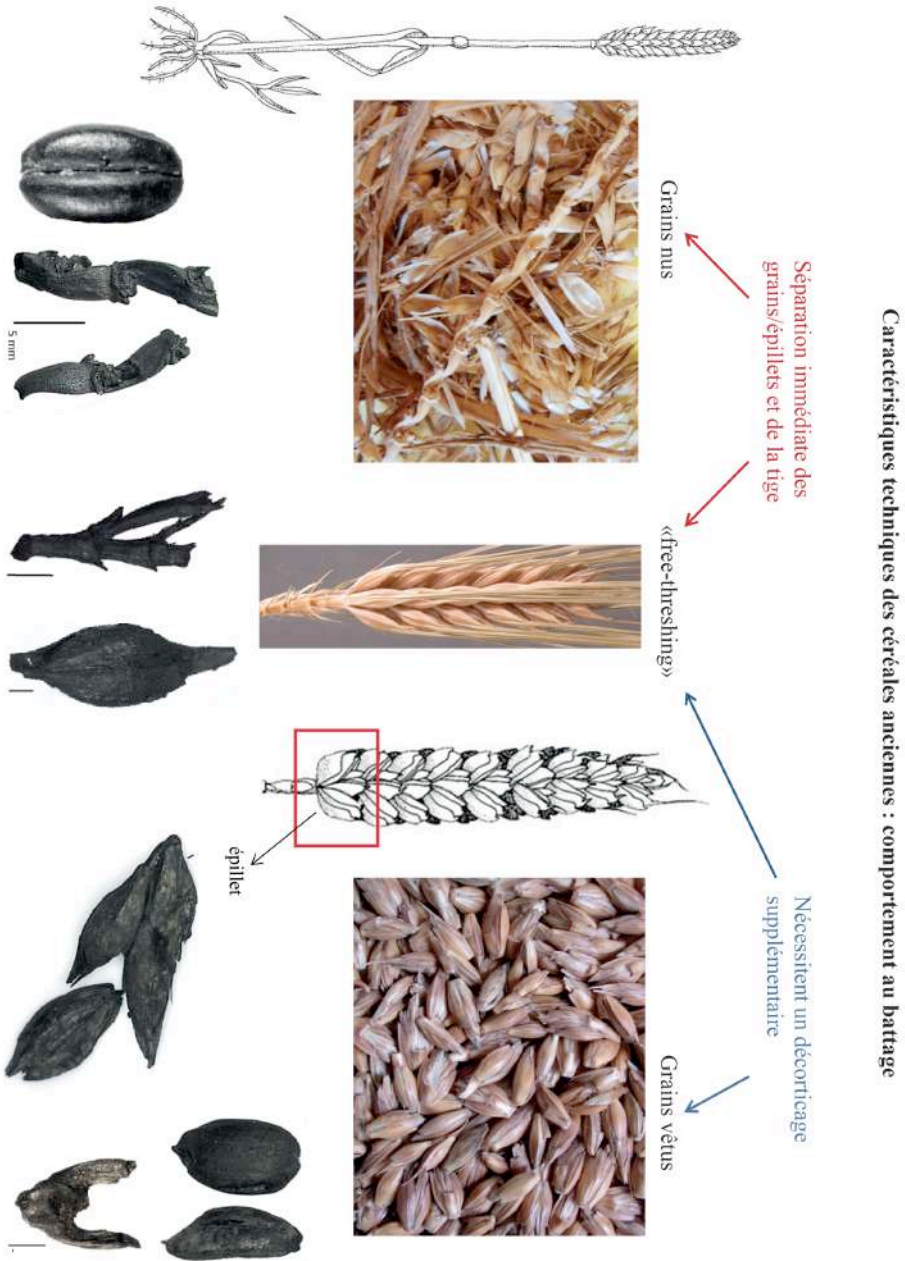


Figure 8 : Comportement des céréales anciennes au battage : avantage technique des céréales à grains nus, plus faciles à nettoyer, et qui ne nécessitent pas de décortication secondaire. Dans le cas de la catégorie intermédiaire des « free-threshing », distinguée dans la littérature anglo-saxonne, et plus spécifiquement pour l'orge, les épilletes se détachent de la tige et le rachis demeure entier, mais les grains restent enserrés dans les glumes, rendant encore nécessaire le décortilage. Une alternative consiste à meuler les fleurons avec leurs enveloppes, puis à tamiser la farine obtenue, de manière à en extraire au maximum les fragments de glumes résiduels (photos Ch. Bouchaud, F. Toulemonde, V. Zech).

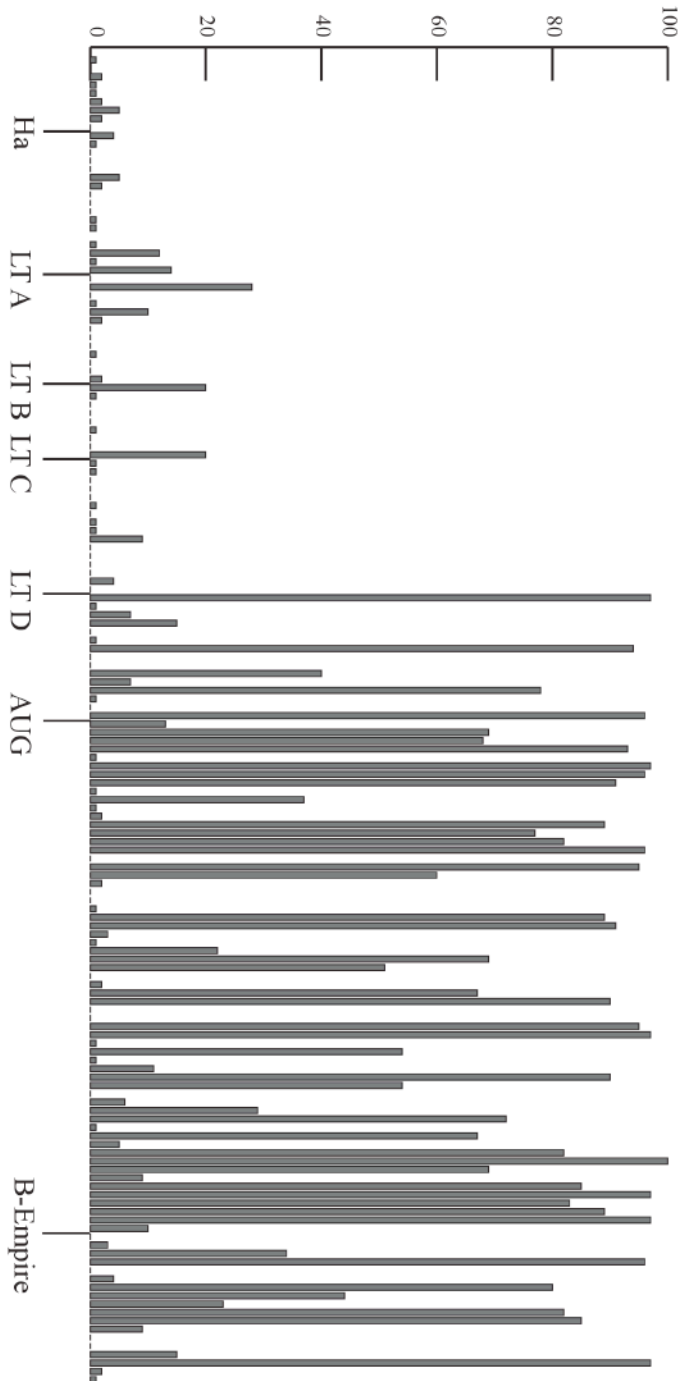


Figure 9 : Évolution de l'importance des blés nus, en pourcentages des NMI des espèces domestiques, dans le Bassin parisien, entre le VI^e s. av. J.-C. et le V^e s. ap. J.-C. Les sites sont ordonnés de manière chronologique. Ha = Hallstatt ; LT = La Tène ; AUG = période augustéenne.

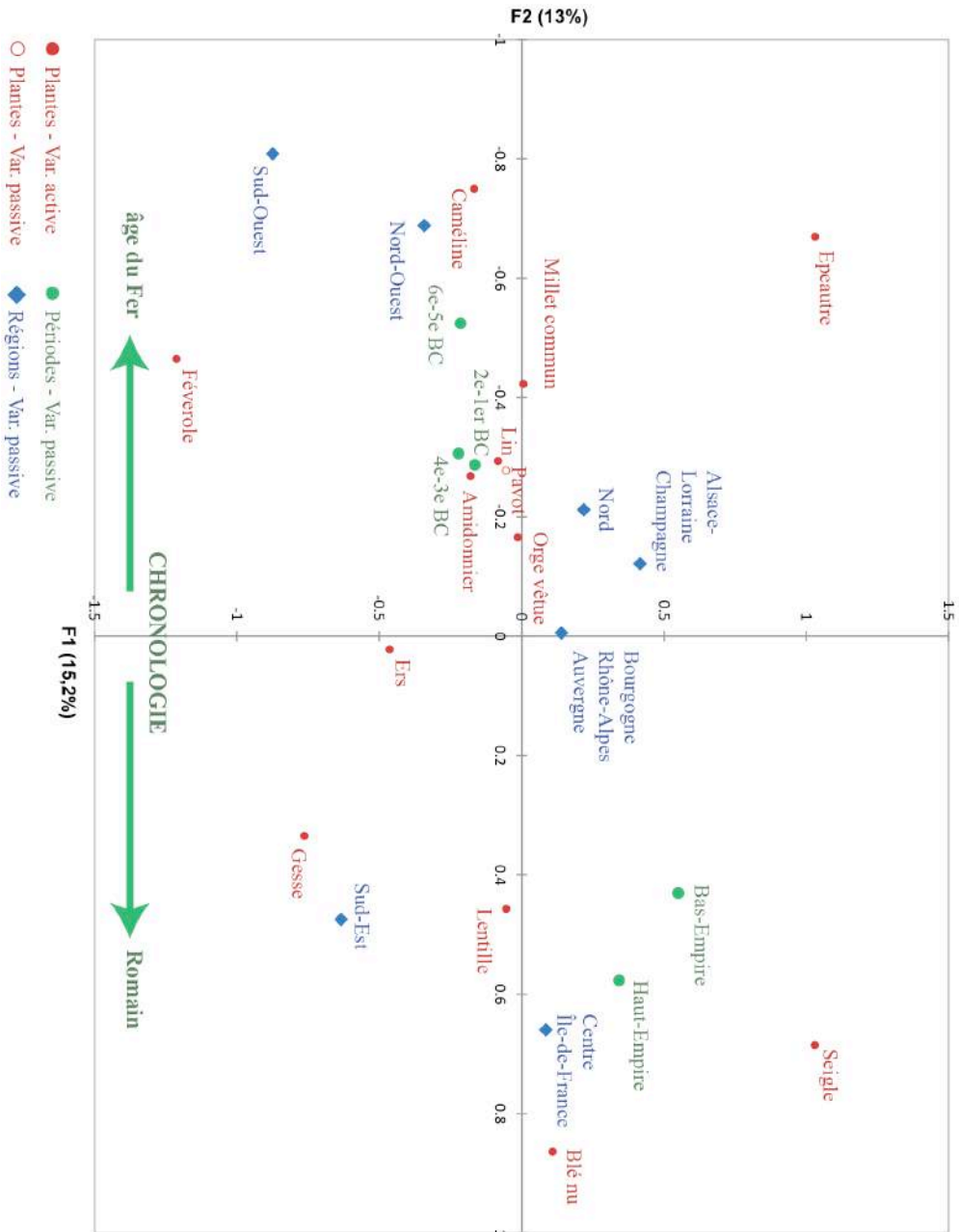


Figure 10 : Analyse factorielle des correspondances effectuée sur 12 plantes cultivées (et une supplémentaire) provenant de 339 ensembles carbonisés de plus de 100 restes d'origine détritrique. La projection sur le premier plan factoriel met en évidence une forte structuration chronologique des ensembles sur l'axe 1, dérivée de l'importance relative des principales espèces qui caractérisent leurs occupations.

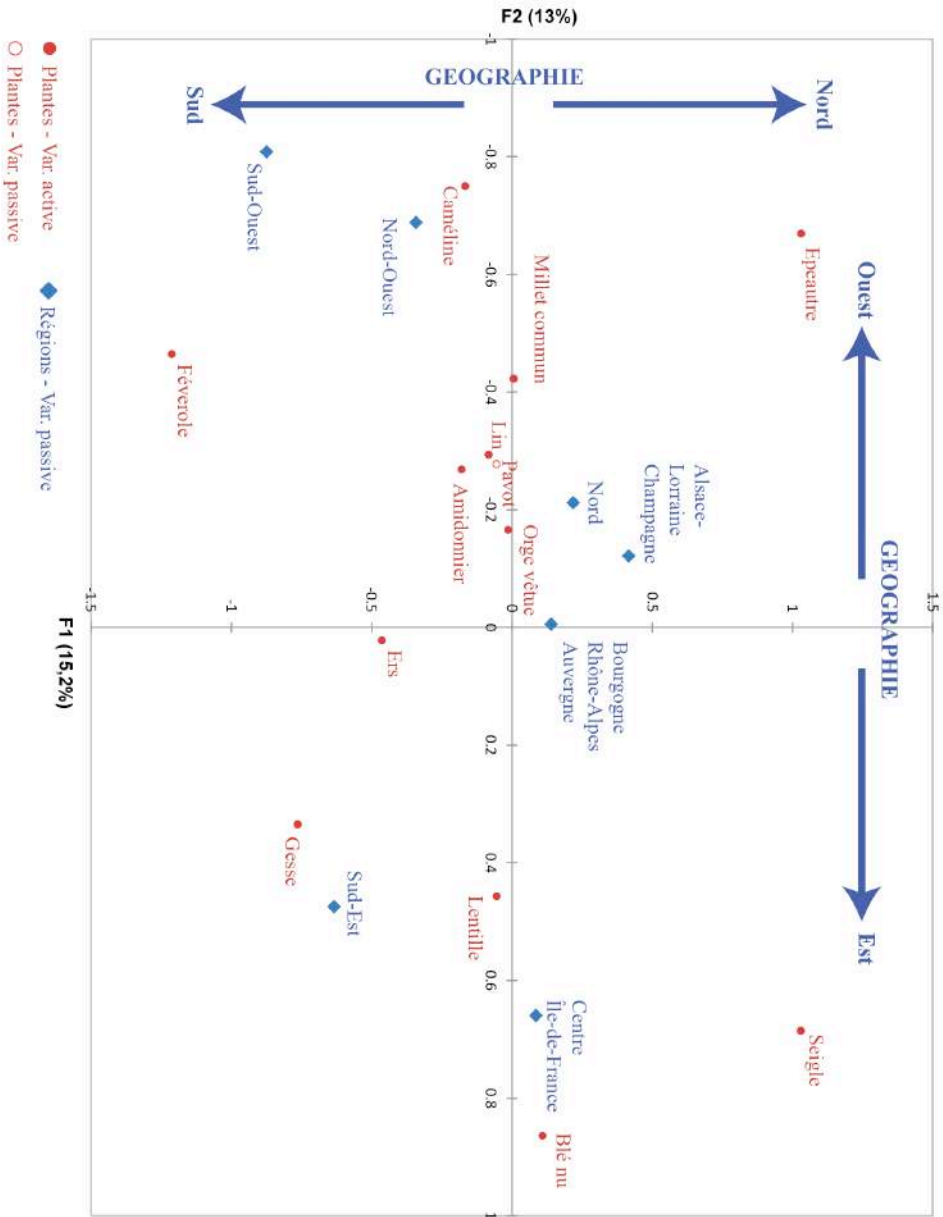


Figure 11 : Analyse factorielle des correspondances effectuée sur 12 plantes cultivées (et une supplémentaire) provenant de 339 ensembles carbonisés de plus de 100 restes d'origine détritique. Une structuration plus discrète, d'ordre géographique, est perceptible sur les axes 1 et 2, en fonction des taxons qui prédominent dans les assemblages des sites.

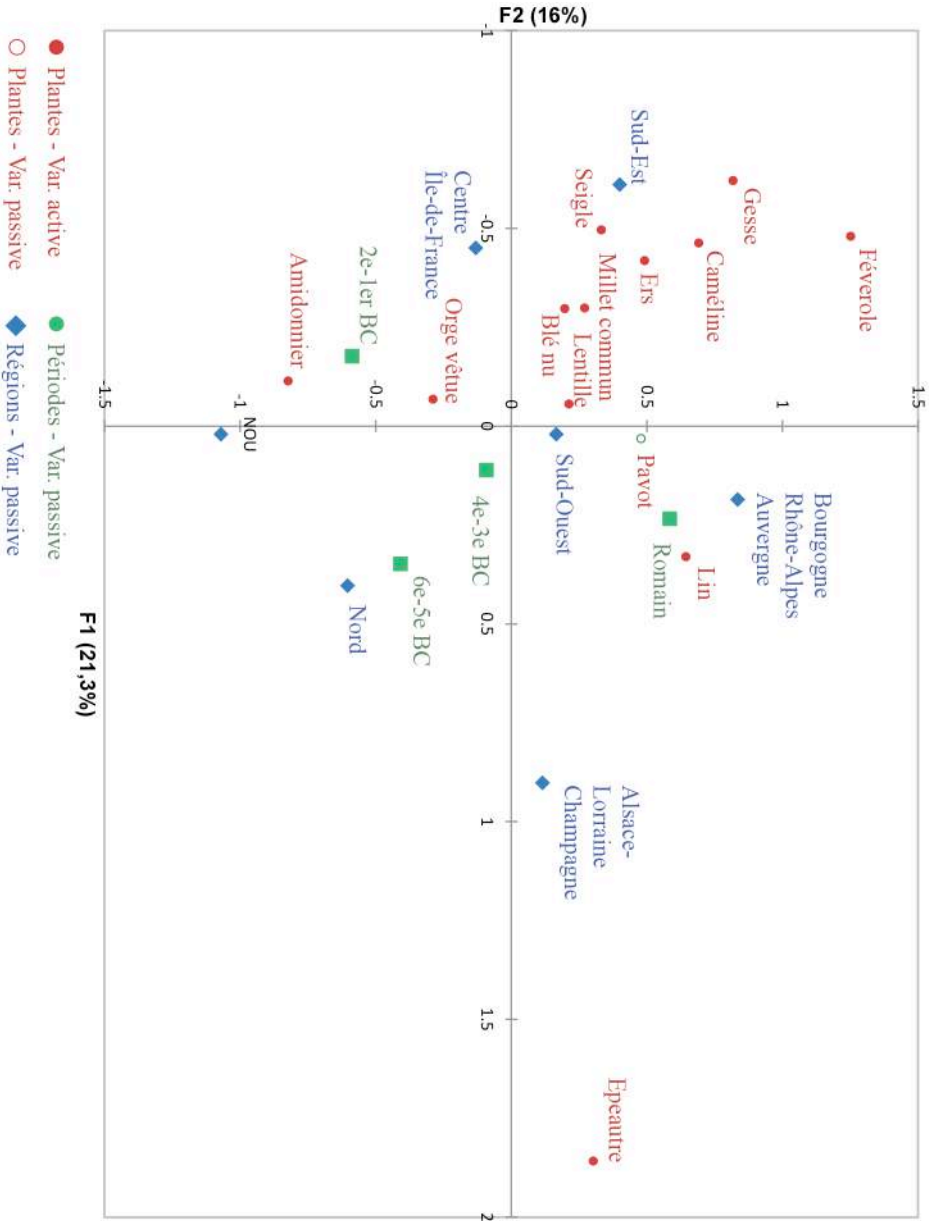


Figure 12 : Projection sur le premier plan factoriel des résultats de l'analyse factorielle des correspondances effectuée sur 12 plantes cultivées (et une supplémentaire) provenant de 68 ensembles de restes qualifiés de concentrations. On perçoit à nouveau une opposition chronologique entre les ensembles de l'âge du Fer, où prédominent l'orge vêtue et l'amidonier, et ceux de l'époque romaine, qui sont notamment caractérisés par la féverole.

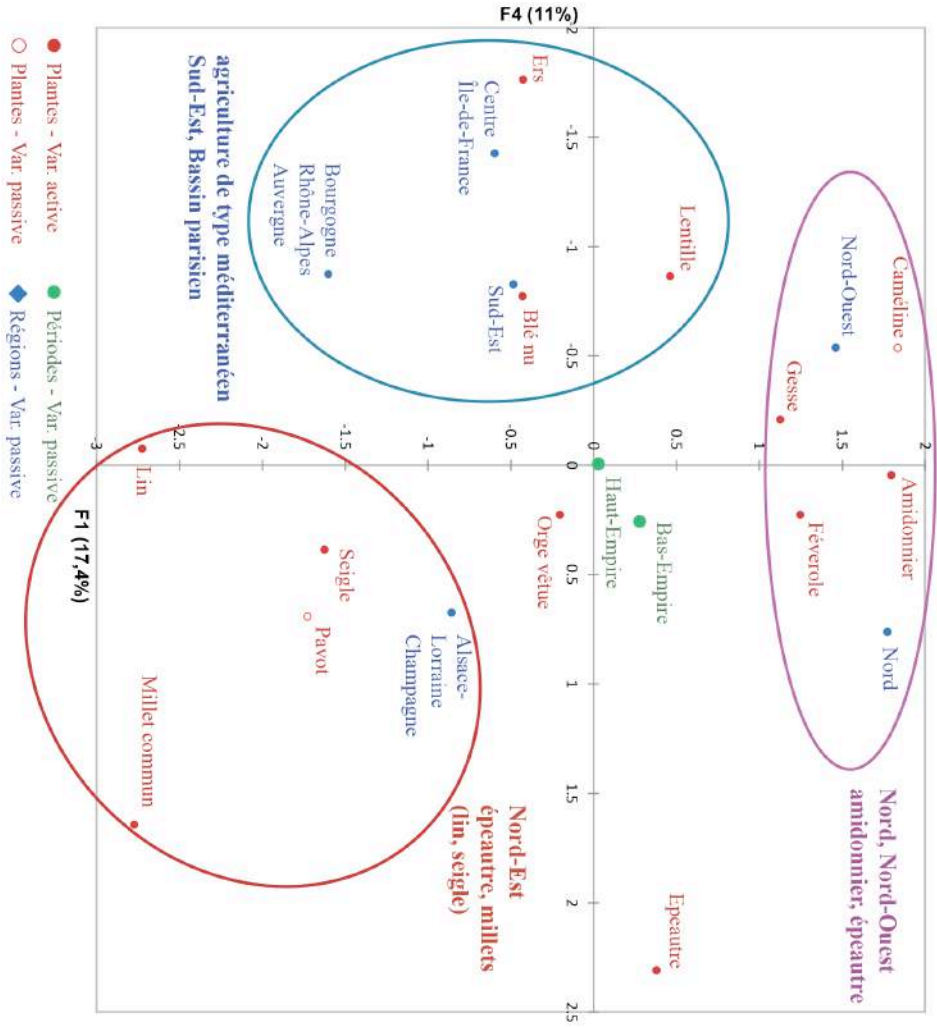


Figure 13 : Projection sur les axes 1 et 4 des résultats de l'analyse factorielle des correspondances réalisée sur 11 plantes cultivées (et 2 supplémentaires) provenant uniquement des 149 sites d'époque romaine. Chaque région est projetée comme variable supplémentaire, représentant un point moyen des sites correspondants. Une partition est réaffirmée en fonction des systèmes de culture privilégiés, plus ou moins influencés par les pratiques méditerranéennes.

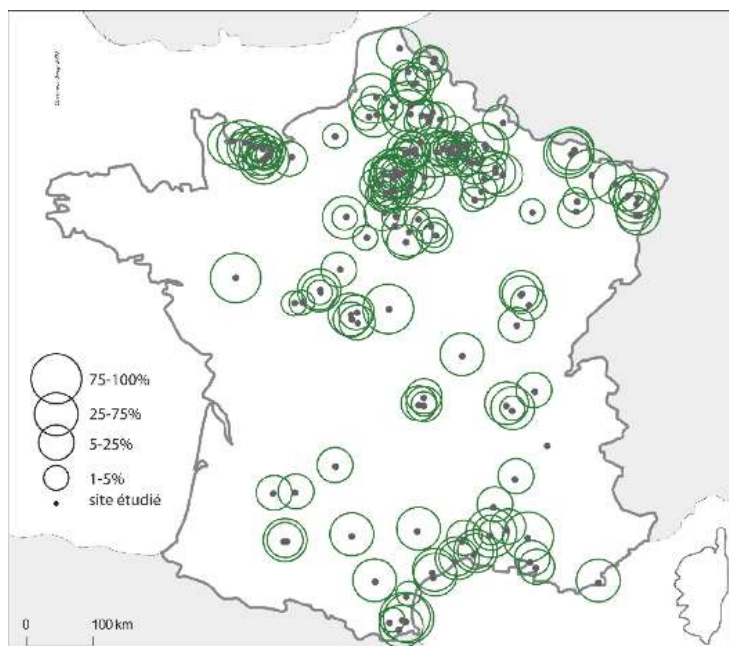


Figure 14 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'orge vêtue dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

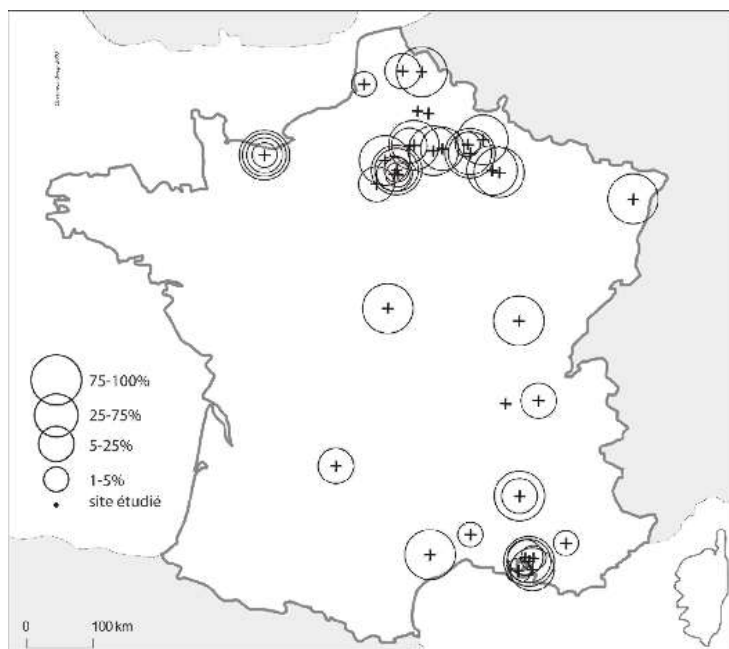


Figure 15 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'orge vêtue dans les concentrations et résidus de stocks de l'âge du Fer.

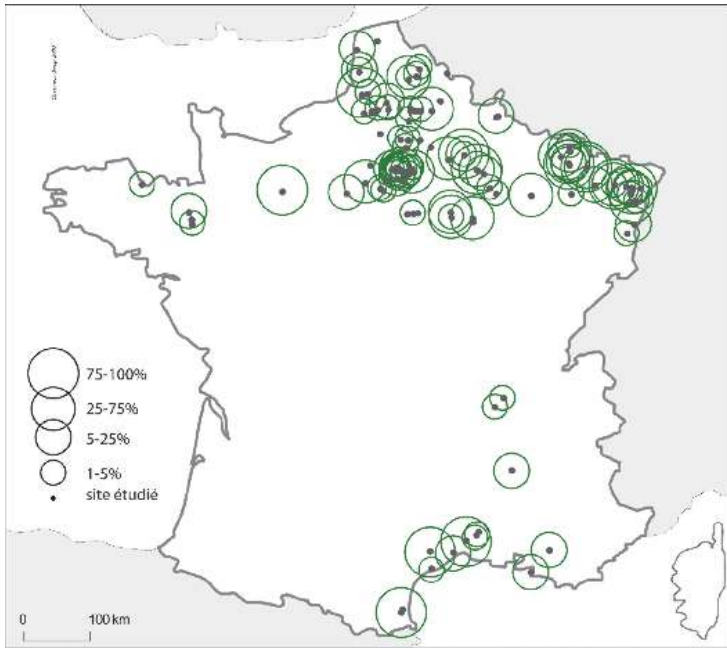


Figure 16 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'orge vêtue dans les dépotoirs d'époque romaine.

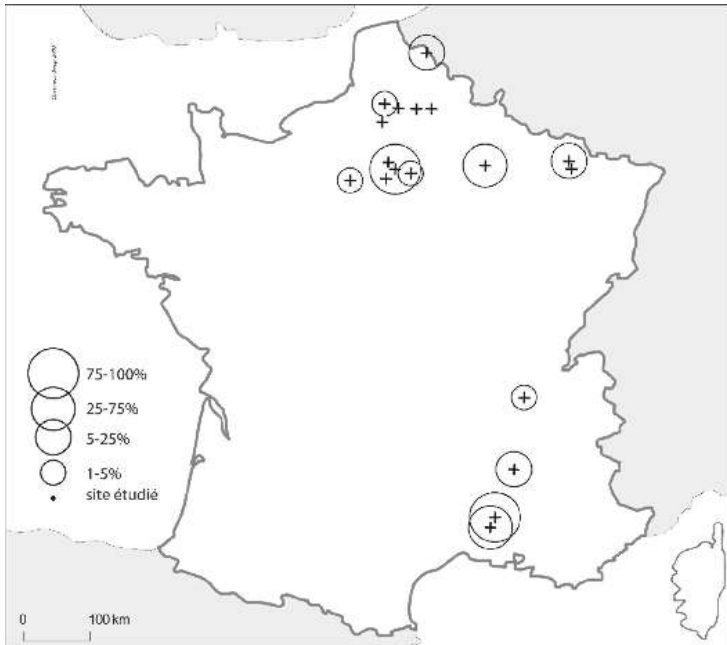


Figure 17 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'orge vêtue dans les concentrations et résidus de stocks d'époque romaine.

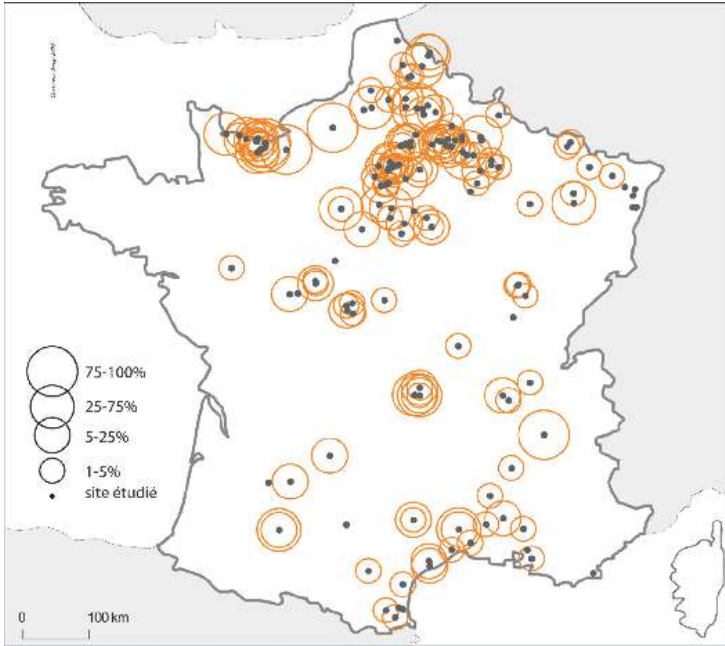


Figure 18 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé amidonnier dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

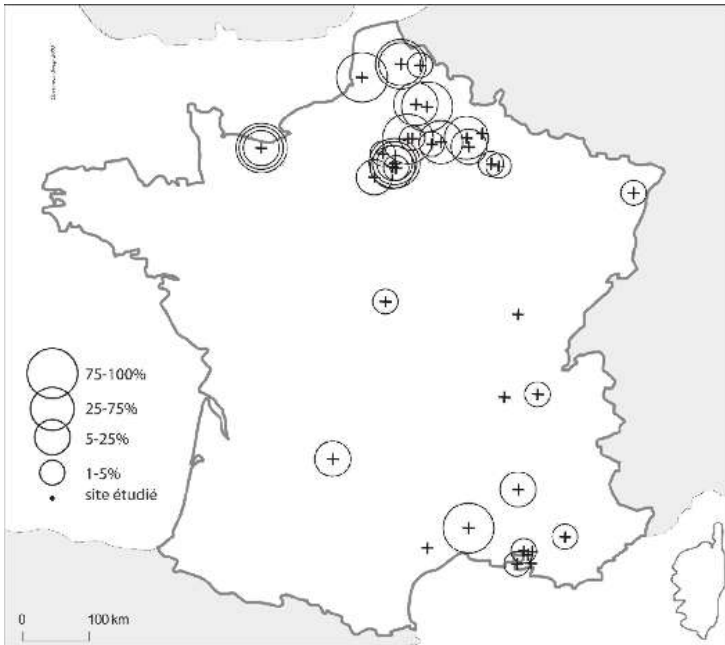


Figure 19 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé amidonnier dans les concentrations et résidus de stocks de l'âge du Fer.

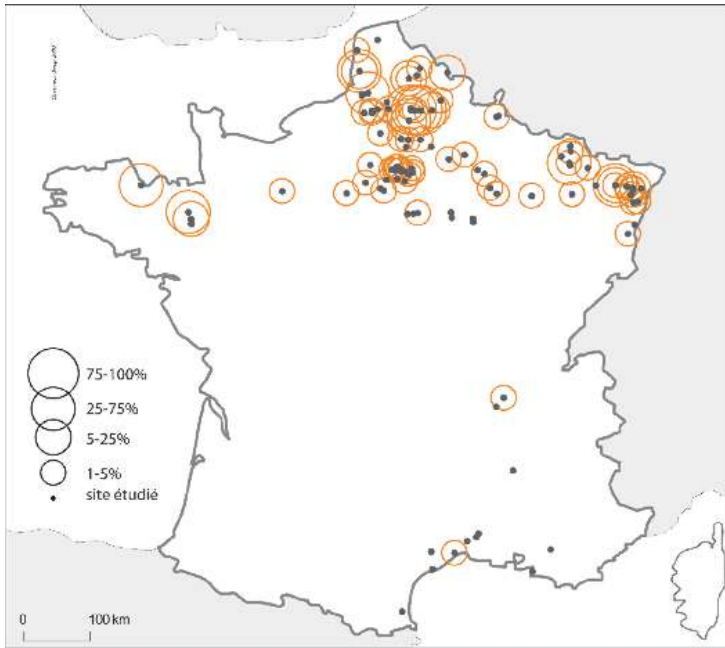


Figure 20 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé amidonnier dans les dépotoirs d'époque romaine.

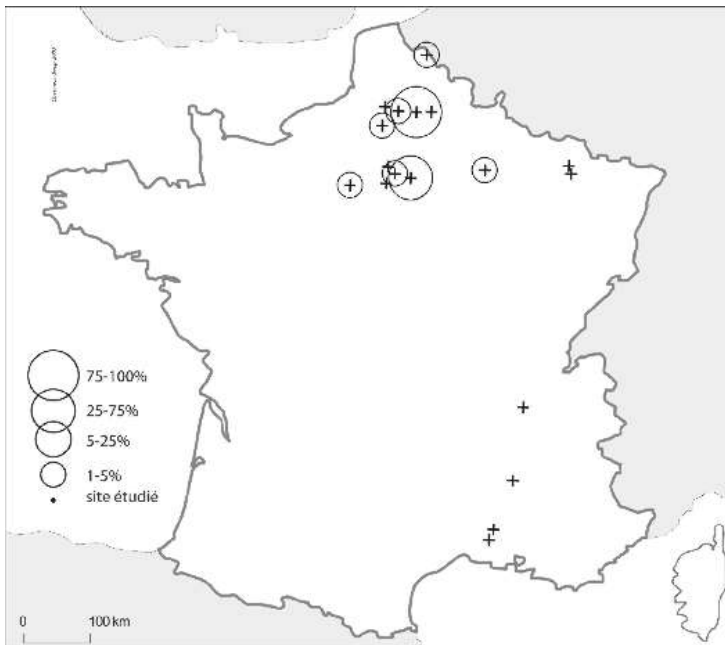


Figure 21 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé amidonnier dans les concentrations et résidus de stocks d'époque romaine.

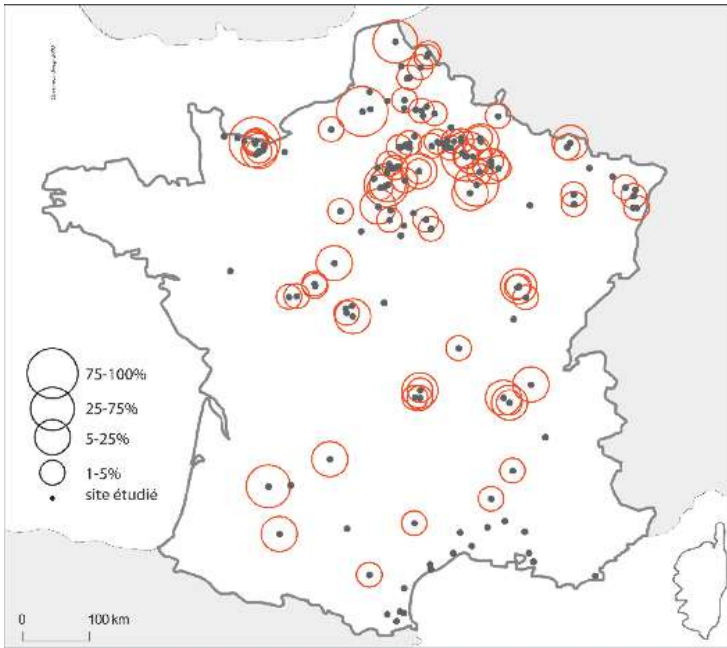


Figure 22 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé épeautre dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

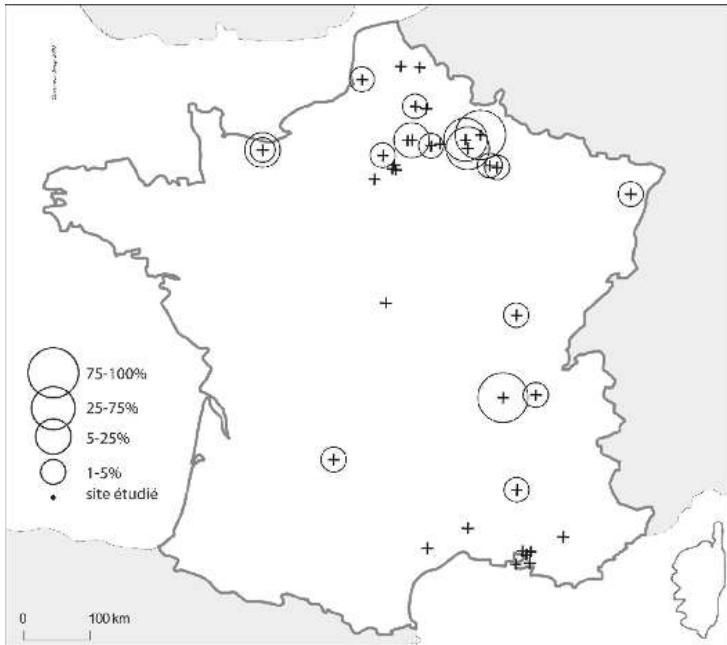


Figure 23 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé épeautre dans les concentrations et résidus de stocks de l'âge du Fer.

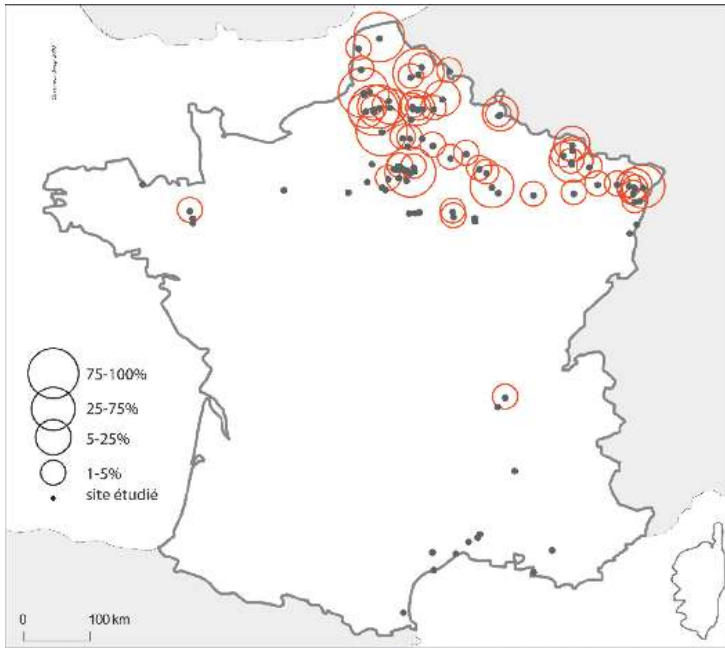


Figure 24 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé épeautre dans les dépotoirs d'époque romaine.

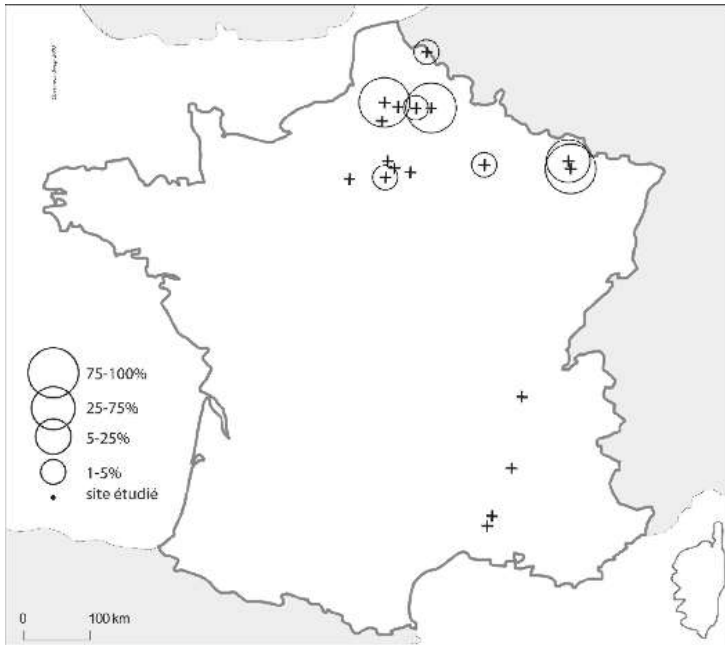


Figure 25 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du blé épeautre dans les concentrations et résidus de stocks d'époque romaine.

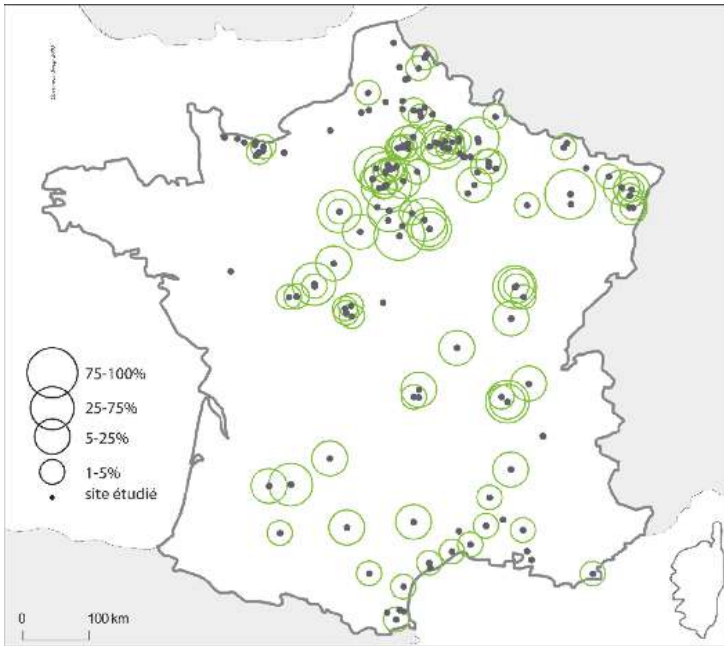


Figure 26 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du millet commun dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

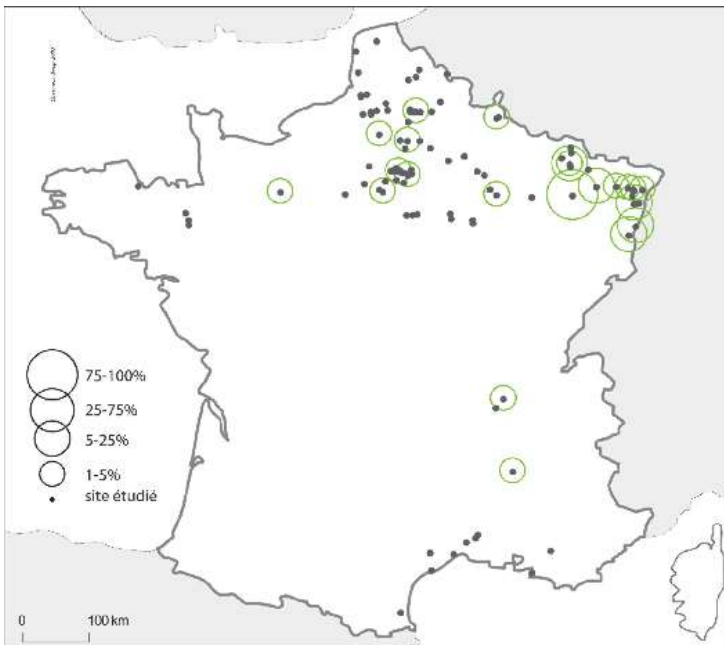


Figure 27 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du millet commun dans les dépotoirs d'époque romaine.

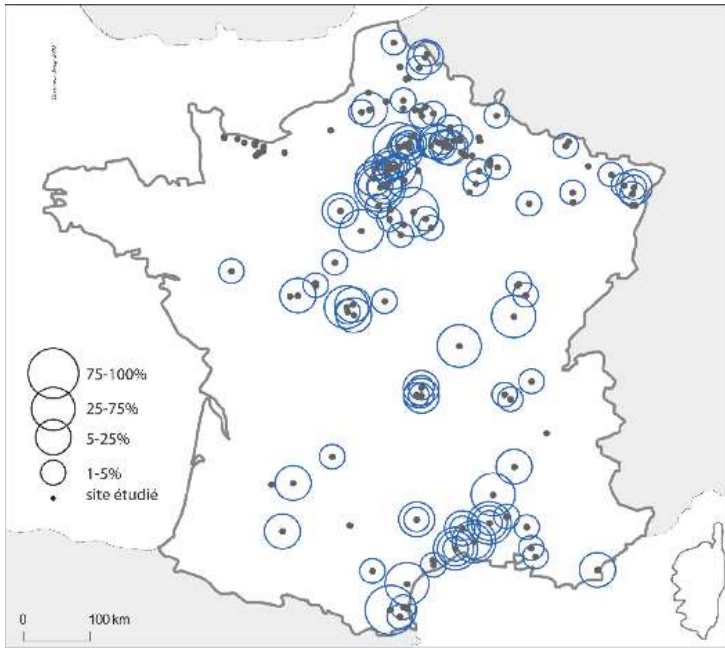


Figure 28 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) des blés nus dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

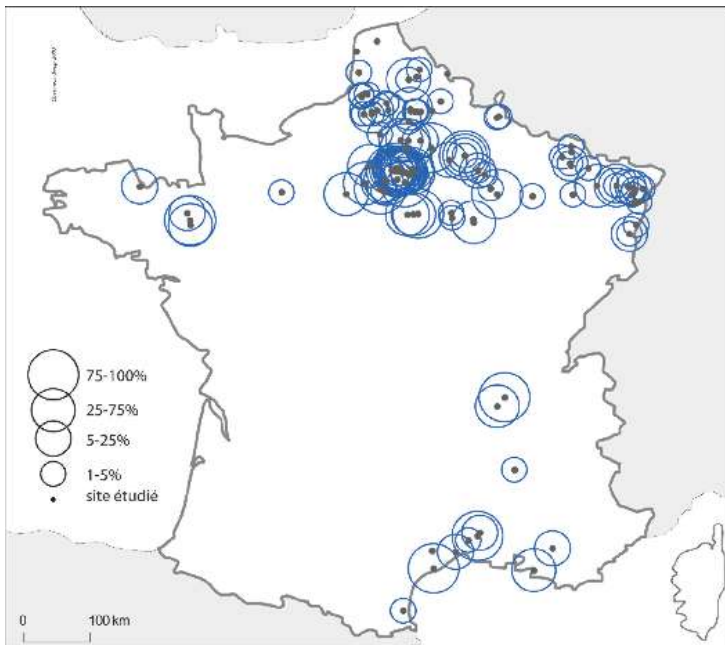


Figure 29 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) des blés nus dans les dépotoirs d'époque romaine.

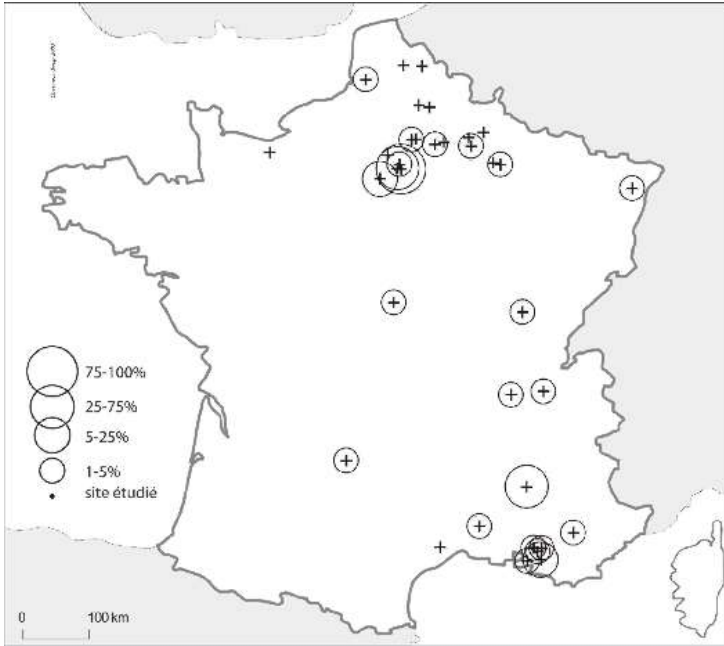


Figure 30 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) des blés nus dans les concentrations et résidus de stocks de l'âge du Fer.

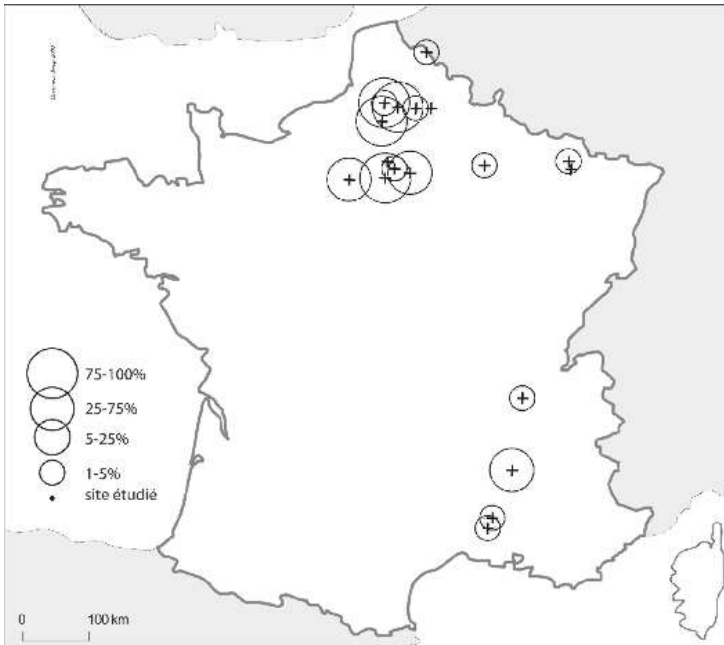


Figure 31 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) des blés nus dans les concentrations et résidus de stocks d'époque romaine.

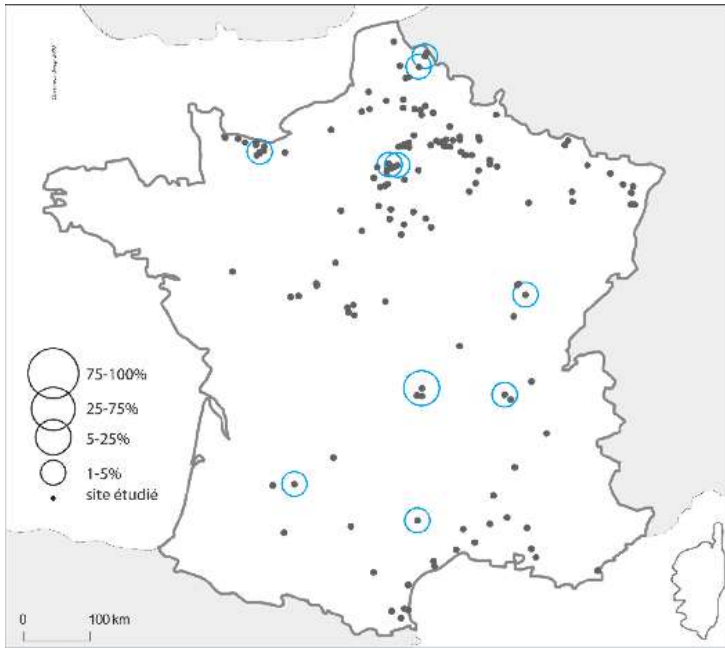


Figure 32 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du seigle dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

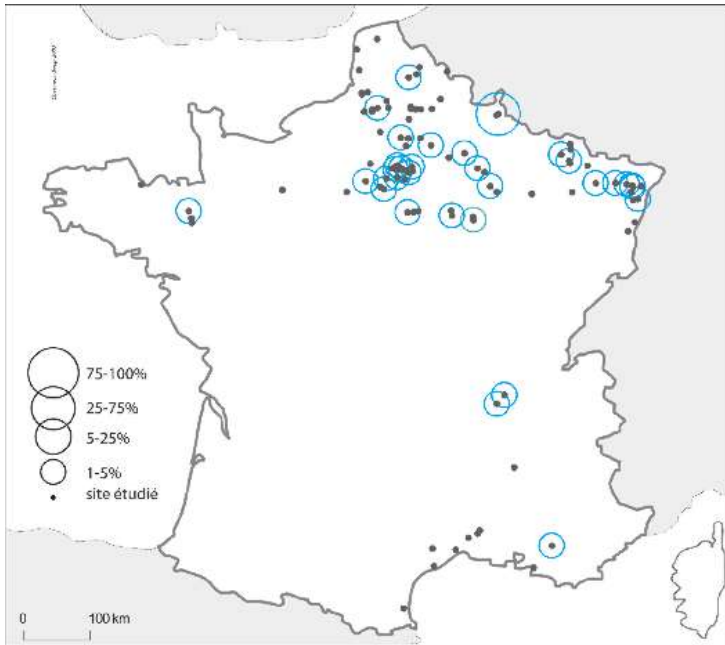


Figure 33 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du seigle dans les dépotoirs d'époque romaine.

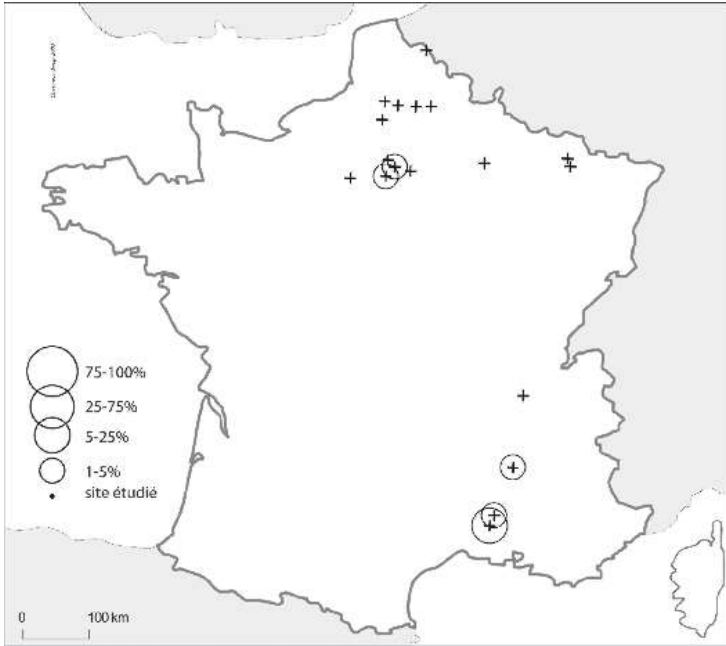


Figure 34 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du seigle dans les concentrations et résidus de stocks d'époque romaine.

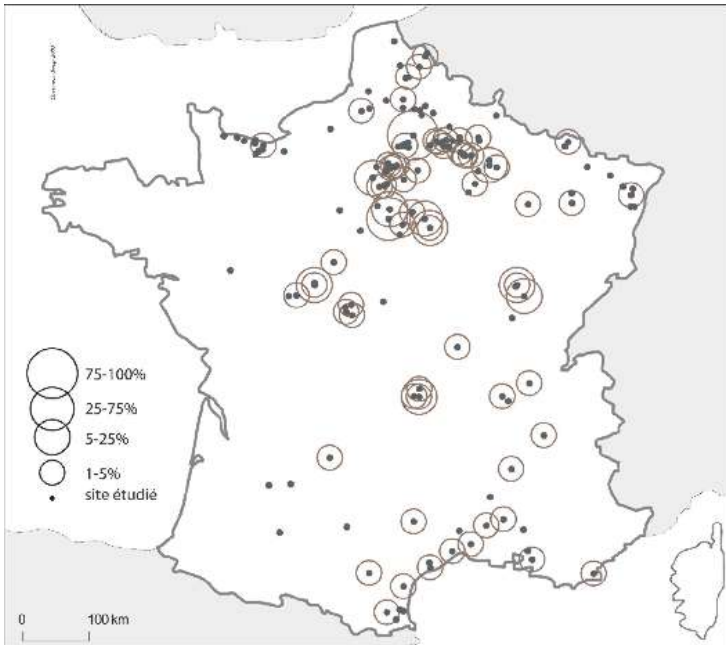


Figure 35 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la lentille dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

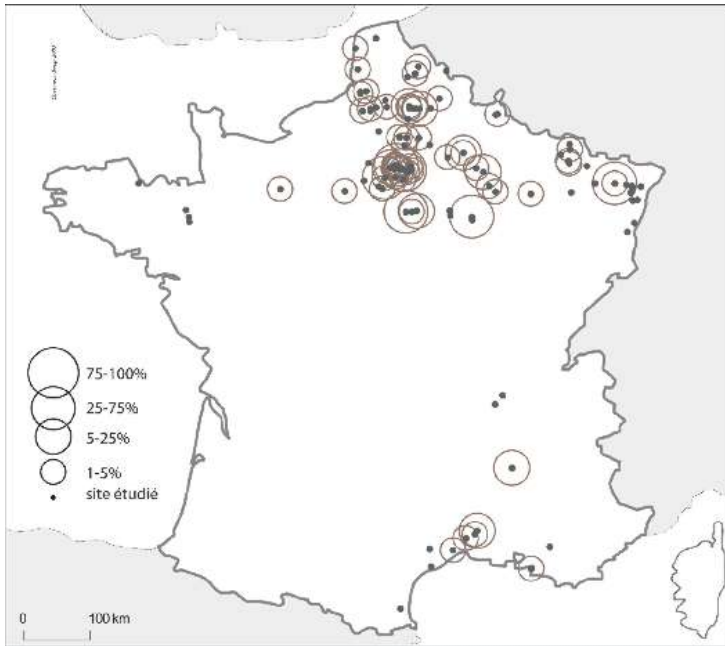


Figure 36 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la lentille dans les dépotoirs d'époque romaine.

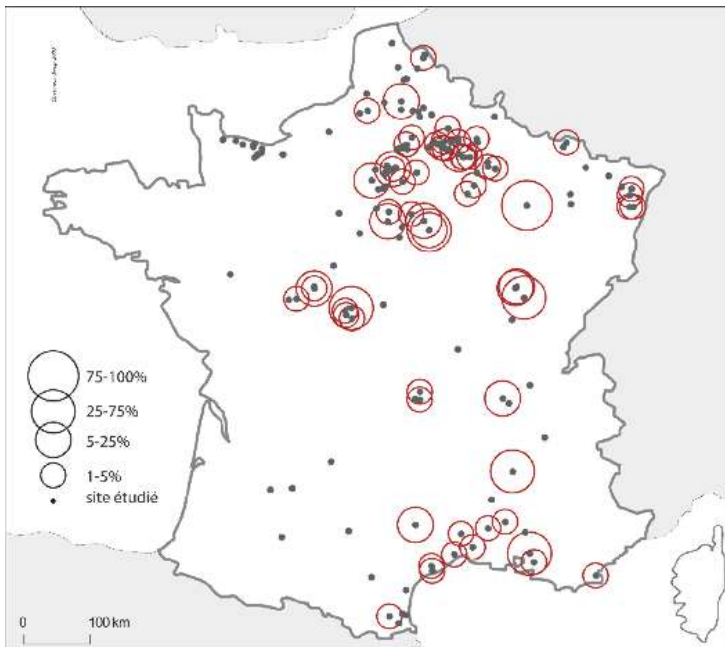


Figure 37 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'ers dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

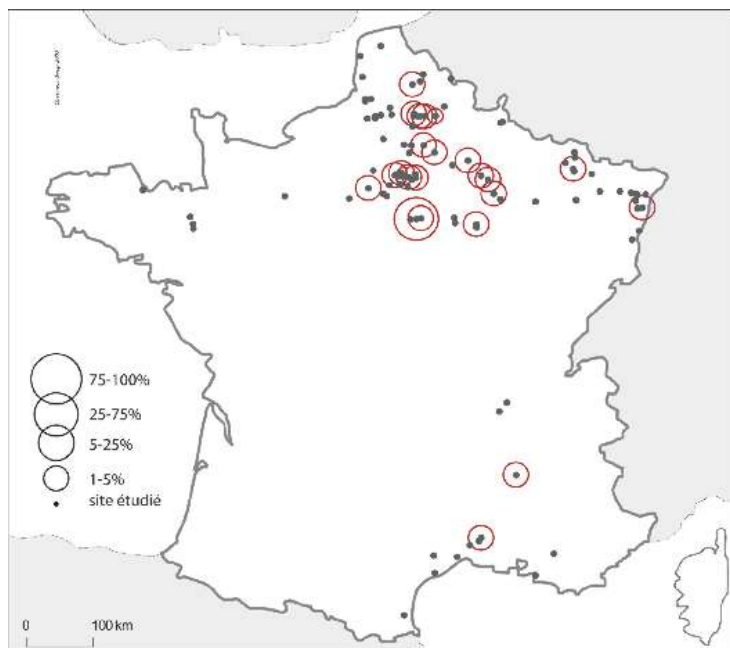


Figure 38 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de l'ers dans les dépotoirs d'époque romaine.

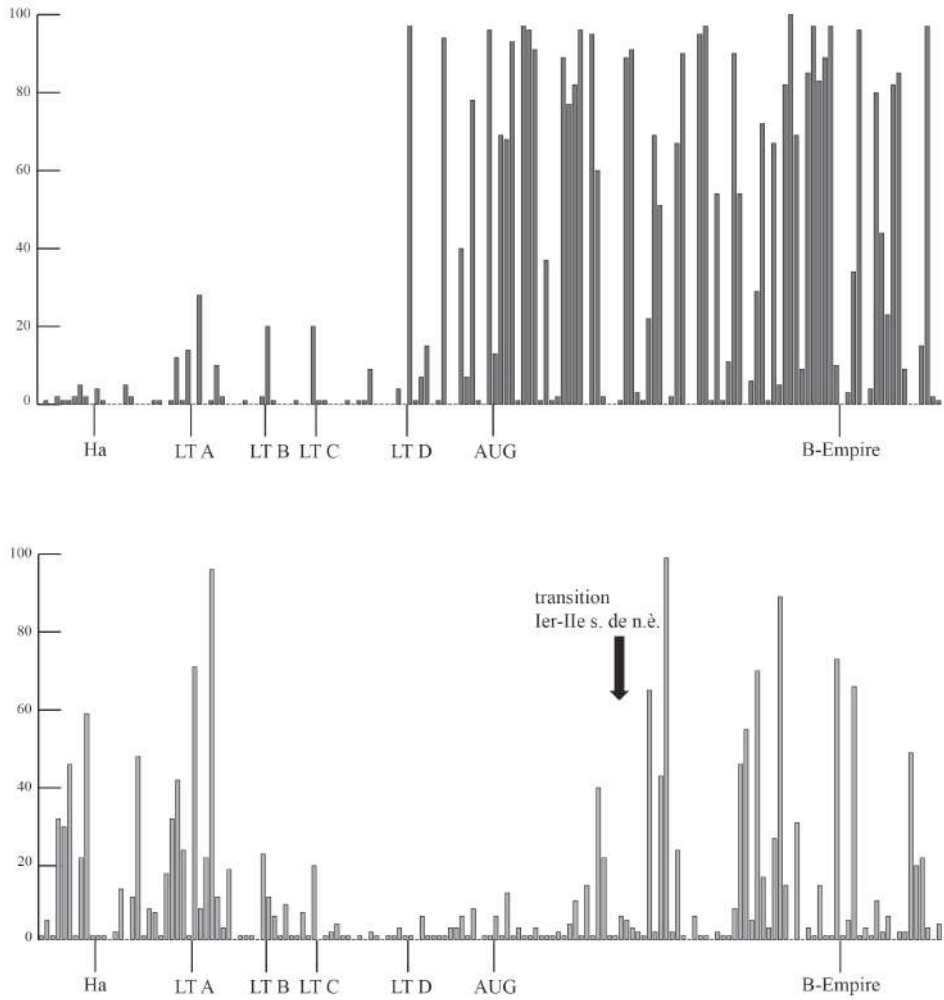


Figure 39 : Évolution des fréquences de légumineuses (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) en regard des fréquences de blés nus, dans le Bassin parisien, entre le VI^e s. av. J.-C. et le V^e s. ap. J.-C. Les sites sont ordonnés de manière chronologique. Ha = Hallstatt ; LT = La Tène. ; AUG = période augustéenne.

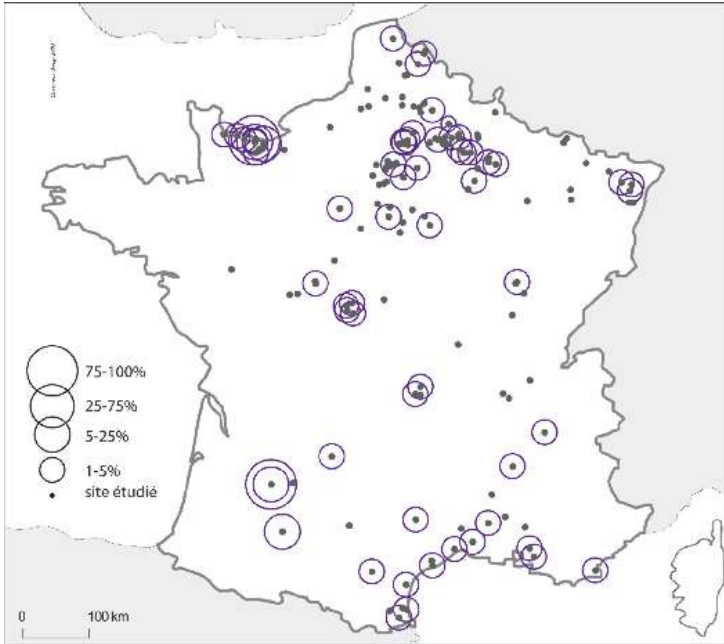


Figure 40 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la féverole dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

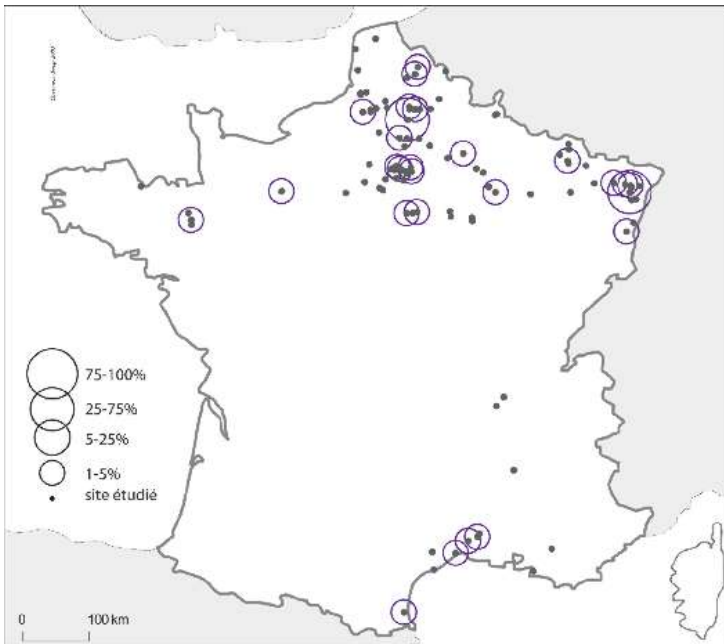


Figure 41 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la féverole dans les dépotoirs d'époque romaine.

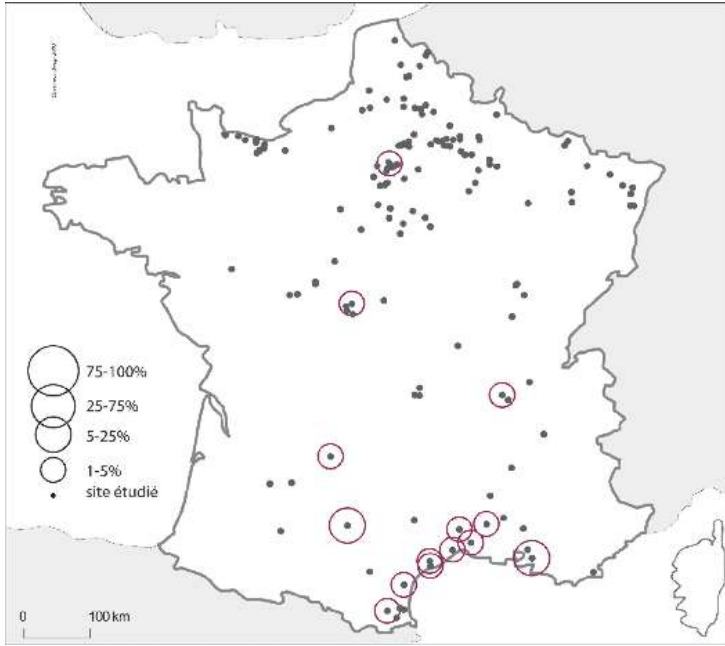


Figure 42 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la gesse dans les dépotoirs de l'âge du Fer.

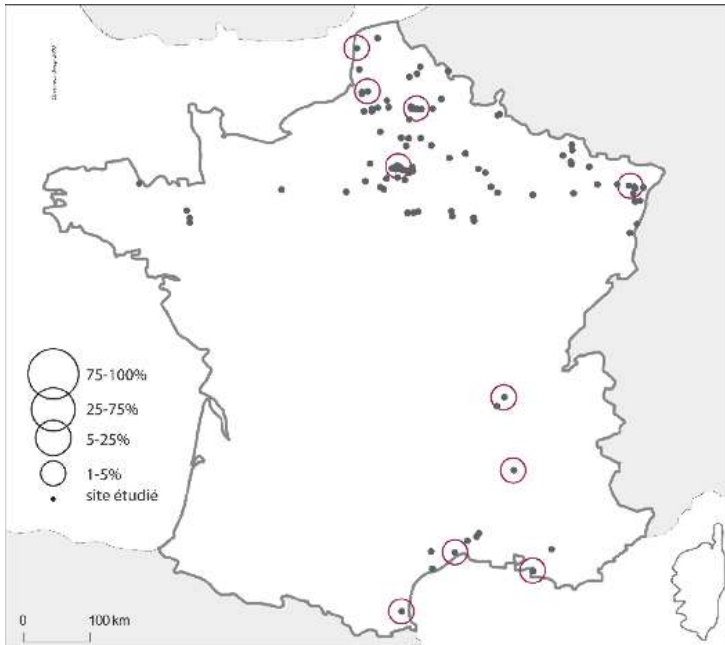


Figure 43 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) de la gesse dans les dépotoirs d'époque romaine.

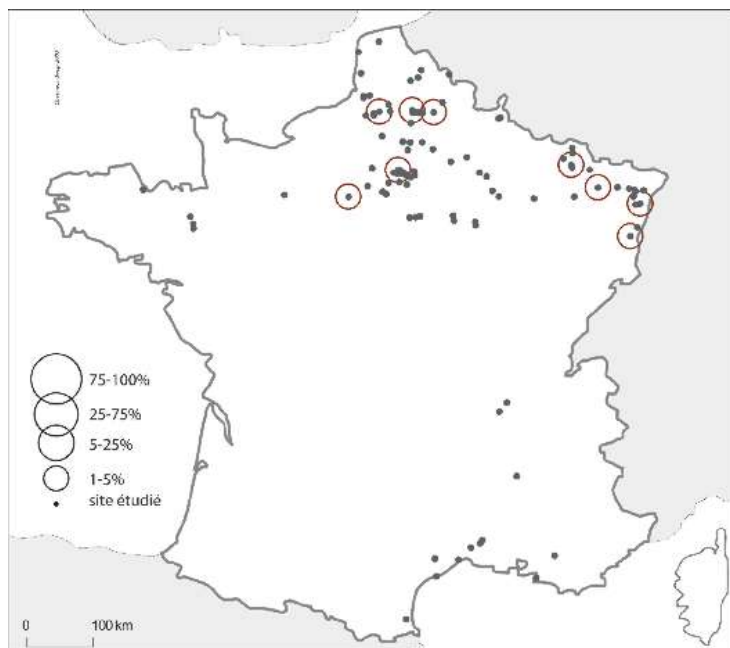


Figure 44 : Carte des fréquences (en pourcentages du NMI des espèces domestiques) du lin dans les dépotoirs d'époque romaine.

– CHAPITRE 4 –

Comprendre les pratiques culturelles antiques

Columelle, les équipements agricoles et les archéologues.

Approche heuristique et pratique

Guillaume HUITOREL
UMR 7041 ArScAn, Paris

L'archéologie préventive, les disciplines environnementales et l'archéométrie ont depuis près de trois décennies maintenant profondément renouvelé nos connaissances des campagnes de Gaule romaine, qu'il s'agisse des habitats ou des paysages qui les entourent. Les problématiques associées à cette thématique de recherche sont nombreuses et peuvent notamment concerner la vie dans les campagnes, les activités qui s'y déroulent et l'organisation des établissements ruraux, à l'échelle d'un site ou d'un territoire. Dans cet article, ce sont les activités des domaines qui nous intéresseront et en particulier leurs équipements, qu'ils soient mobiliers – les outils – ou immobiliers – les bâtiments et structures d'exploitation. Cet objet de recherche est de plus en plus documenté par les opérations préventives qui explorent très régulièrement la partie économique et fonctionnelle des établissements ruraux. Toutefois, les vestiges et objets découverts, muets par nature, restent à identifier et à caractériser et leur interprétation n'est que rarement évidente notamment en raison d'une conservation partielle de l'élévation et des niveaux d'occupation des bâtiments et de la dégradation des objets¹.

Les archéologues ont donc pris conscience depuis longtemps qu'il est nécessaire de développer différentes méthodes et outils pour affiner la compréhension des découvertes effectuées sur les sites : archéologie expérimentale, analogie, données micromorphologiques et pédologiques, répartition du mobilier, carpologie, archéozoologie, etc. Mais ces méthodes ne peuvent systématiquement être appliquées en raison de la conservation des sites ou de contraintes budgétaires. De plus, les données acquises ne vont pas se substituer mais compléter les informations fournies par l'observation directe des équipements. Ainsi, afin d'enrichir l'étude des bâtiments et des outils des

¹ Les équipements en fer sont soumis à l'oxydation et sont souvent fragmentés, tout comme le mobilier en os ou en pierre. Les matériaux périssables (bois, cuir, etc.) disparaissent dans le sol, hors contexte particulier, humide ou à l'inverse très sec.

établissements ruraux, il est nécessaire de faire appel à d'autres sources de données et disciplines qui font des vestiges archéologiques, appréhendés concrètement dans leurs matériaux et leurs dimensions², des objets historiques, qui évoluent dans un contexte sociétal et économique spécifique. Dans cette démarche, l'étude des images peut fournir des indications précieuses pour illustrer la structure, le fonctionnement et la fonction de certains équipements³. La seconde source de données qui doit permettre de replacer les équipements dans leur contexte est la littérature. Les textes latins, comme celui de Columelle, fournissent de précieuses informations sur les domaines, qu'il s'agisse de leur gestion, de leurs activités ou de leurs éléments constitutifs. Toutefois, c'est ici que le problème se pose : comment les chercheurs, et notamment ceux s'intéressant à la Gaule, peuvent-ils employer ces textes pour identifier et caractériser les découvertes archéologiques ? Cette modeste contribution n'a bien sûr pas vocation à juger les travaux des archéologues, ni à exposer une unique manière d'utiliser les textes, mais à dresser le bilan des pratiques qui existent et à essayer de prendre du recul sur celles-ci⁴.

1. De l'usage des textes en archéologie des campagnes

Une reprise de la littérature archéologique faisant appel aux textes latins, et notamment au *De re rustica* de Columelle, permet de constater que d'un chercheur à l'autre, les textes ne sont pas utilisés de la même manière. Il est donc nécessaire, avant de rentrer dans le débat, de revenir sur ces différents modes d'utilisation⁵.

Les textes latins peuvent être employés pour décrire et discuter de pratiques agropastorales. Ainsi, dans un article de 1996 consacré à « L'animal dans l'économie gallo-romaine », Sébastien Lepezt fait à plusieurs reprises référence à des passages de Columelle pour aborder, entre autres, la question des modes d'élevage et d'utilisation des animaux qu'il a identifiés sur les sites dont il a effectué l'étude archéozoologique⁶. En 2004, André Marbach dans son ouvrage portant sur les instruments aratoires et le travail du sol en Gaule Belgique utilise des prescriptions de Columelle pour évaluer un état des connaissances agronomiques dans l'Antiquité et réfuter les hypothèses d'une agriculture improductive, qui serait freinée notamment par un harnachement des animaux insuffisant, ne permettant pas le passage à un système de culture plus évolué⁷.

² PESEZ J.-M. (1991) : 131.

³ MANE P. (2006) pour l'utilisation des images et SIGAUT F. (1991) pour la caractérisation du mobilier.

⁴ Il s'agit ici de discuter de l'utilisation des textes pour éclairer les découvertes récentes de l'archéologie et des dernières méthodes mises en œuvre dans cette discipline. Concernant l'historiographie et la tradition de l'utilisation des textes latins pour l'étude des domaines ruraux de Gaule romaine, nous renvoyons à la thèse de Pierre Ouzoulias (OUZOULIAS P. (2006)).

⁵ Les exemples évoqués sont représentatifs des manières d'utiliser les textes latins mais ne sont aucunement exhaustifs. Ils sont tirés d'articles ou d'ouvrages et sont donc quelque peu décontextualisés. Il est recommandé de se référer directement à ces travaux pour appréhender au mieux l'utilisation faite des textes.

⁶ LEPEZT S. (1996).

⁷ MARBACH A. (2004) : 98.

Dans d'autres cas, il est fait appel aux textes latins pour appréhender le fonctionnement et la gestion des domaines. Ainsi, il n'est pas rare qu'une habitation annexe située à l'entrée de la partie économique et fonctionnelle des sites soit proposée comme le logement du *uilicus*, suggérant ainsi une gestion particulière du domaine dont le propriétaire ne serait pas sur place toute l'année⁸.

Les textes aident également à la description des différentes parties des établissements ruraux fouillés. Ainsi, les expressions de *pars urbana*, *pars fructaria* et *pars rustica* font partie du vocabulaire de l'archéologue, sur lequel nous reviendrons plus loin (*cf.* p. 194).

Enfin, les textes sont parfois utilisés comme des informations directrices pour interpréter les éléments constitutifs des établissements ruraux (*cf.* p. 195). Il peut s'agir, par exemple, d'exploiter les mesures fournies par les auteurs latins pour caractériser un bâtiment ou une structure d'exploitation comme l'a fait Christophe Gaston pour des bâtiments constitués d'une pièce principale flanquée à l'avant de deux pièces annexes formant un porche central⁹.

Au vu de ces quelques exemples rapidement évoqués, il ne semble pas exister un usage des textes latins par les archéologues mais bien des usages. En effet, selon les chercheurs et les problématiques, les informations empruntées aux textes semblent être de différentes natures, que l'on peut classer en deux grandes catégories :

- immatérielles lorsqu'il s'agit de discuter de la gestion et de l'économie des domaines ou encore des pratiques et systèmes agropastoraux,
- matérielles quand les informations visent à décrire et à participer à l'identification des parties des sites ou des équipements.

L'utilisation des textes latins en archéologie est donc un fait bien établi. Toutefois, cette démarche manque souvent d'un cadre méthodologique, suscitant des débats sur la manière de faire appel à cette source de données.

2. Existe-t-il un bon usage des textes latins ? Un débat en cours

La question sur l'emploi des textes latins pour discuter des découvertes archéologiques a rarement été posée directement, certainement en raison de la diversité des utilisations que l'on peut en faire. Toutefois, le dossier a récemment été ouvert dans la publication des actes du XI^e colloque de l'association AGER¹⁰ consacré aux bâtiments et structures d'exploitation des campagnes de la Gaule¹¹. La controverse a notamment opposé les points de vue d'Alain Ferdière et de Philippe Leveau. Avant de présenter les positions et les arguments des différents

⁸ Cette identification et cette organisation des domaines ont notamment été proposées par Roger Agache pour les établissements ruraux découverts par photographie aérienne dans la Somme (AGACHE R. (1978) : 286-287) et ont été depuis largement reprises dans la littérature archéologique.

⁹ GASTON C. (2008) : 263.

¹⁰ « L'association AGER a été créée en février 1991 pour promouvoir la recherche dans le domaine de l'archéologie et de l'histoire rurale de la Gaule romaine, en valoriser l'image et stimuler les recherches en la matière. » [<http://ager.hypotheses.org/qui-sommes-nous>, consulté le 30/05/2019].

¹¹ TRÉMENT F. (2017a).

courants, il est nécessaire de rappeler qu'aucun chercheur ne remet en cause l'intérêt historique des sources latines, mais discutent bien de leur utilisation pour interpréter les vestiges archéologiques. Dans un paragraphe nommé *Du bon usage des agronomes latins*, Alain Ferdière met en garde contre un recours excessif et systématique aux auteurs latins qui pourrait conduire à des conclusions rapides et abusives, comme cela était le cas lors des premières grandes fouilles d'établissements ruraux où les bâtiments étaient identifiés, avec très peu d'indices, à partir de la liste des équipements fournie par les textes¹². Ainsi, pour Alain Ferdière la valeur heuristique de l'utilisation des textes « dans les interprétations tant des sites d'exploitations agropastorales gallo-romaines que de leurs éléments constitutifs [les équipements en l'occurrence], est en général très faible en archéologie¹³. » Dans un article qui fait écho au précédent, Philippe Leveau, s'il est d'accord sur la prudence dont il faut faire preuve avec les textes, nuance son propos à travers l'exemple de la villa de Settefinestre (Toscane, It.)¹⁴ et renverse le débat en signalant que ne pas utiliser les textes revient à étudier l'objet archéologique « hors de la société qui l'a vu naître¹⁵. »

Deux arguments majeurs sont évoqués par Alain Ferdière afin de soutenir une limitation de l'utilisation des textes latins pour étudier les équipements agricoles de Gaule. Le premier concerne les espaces géographiques abordés par les auteurs, qui correspondent généralement à des territoires autres que la Gaule et à une agriculture méditerranéenne¹⁶. Ainsi, se pose inévitablement la question de la possibilité de transposer ces informations pour la Gaule et notamment sa partie septentrionale qui correspond à une zone géographique et climatique différente¹⁷, voire à une réalité économique et historique dissemblable. Cette région n'est toutefois pas absente de la totalité des textes¹⁸, puisque six passages de Pline l'Ancien ou encore un de Varron et de Palladius y font référence¹⁹. Néanmoins, certains passages évoquant directement la Gaule, comme ceux concernant le *uallus* ou encore l'instrument aratoire à roues (*plaumorati*)²⁰, ne semblent pas être des témoignages directs des auteurs et suscitent depuis longtemps des discussions chez les chercheurs²¹.

Le second argument avancé par Alain Ferdière est le caractère général, voire banal des prescriptions des agronomes latins²². L'auteur ajoute également que ces indications sont en réalité peu nombreuses concernant les bâtiments et

¹² FERDIÈRE A. (2017) : 25-27 ; OUZOULIAS P. (2006) : 72.

¹³ FERDIÈRE A. (2017) : 25.

¹⁴ CARANDINI A. (1985).

¹⁵ LEVEAU P. (2017) : 53.

¹⁶ FERDIÈRE A. (2017) : 25.

¹⁷ L'exemple le plus notable est certainement la place importante que tient l'oléiculture dans la majorité des traités d'agronomie latins mais qui n'est pratiquée que dans une frange sud de la Gaule (BRUN J.-P. (2003) : 9).

¹⁸ Columelle notamment n'évoque à aucun moment la Gaule dans son traité.

¹⁹ MARTIN R. (1971) : 74.

²⁰ Plin. *HN*. XVII, 42-47 ; XVIII, 108, 171-173 et 261-296 ; Varro, *Rust.* I, 7, 8 et Pall. VII, 2.

²¹ Il existe parfois des contradictions entre les différentes sources de données. Lorsque Pline l'Ancien puis Palladius évoquent le *uallus* en Gaule, ils associent l'instrument à des bovinés alors que l'iconographie semble plutôt représenter des animaux de la famille des équidés pour la poussée de l'instrument (FERDIÈRE A. (1997) : 7).

²² FERDIÈRE A. (2017) : 25.

structures d'exploitation. Si ce constat ne peut être nié, chaque indice permettant d'éclairer une découverte d'équipement doit compter, d'autant plus lorsqu'ils sont peu nombreux. D'ailleurs, les recommandations que l'on retrouve tout au long des textes de Caton, Varron, de Columelle, de Palladius²³ et encore davantage de Vitruve²⁴, à propos de la disposition et de l'aménagement des bâtiments et structures agropastorales ne sont pas abstraites mais donnent au lecteur des caractéristiques techniques et pratiques, concernant entre autre l'orientation et les dimensions des équipements²⁵. Dans son étude consacrée à des bergeries médiévales, Jean-Yves Dufour, propose une lecture dite « archéologique » de manuels et traités d'agronomie de plusieurs périodes, qui « invite à ne retenir d'un procédé technique que ce qui subsistera après érosion du temps et décapage archéologique²⁶ ». Cette approche des textes apporte des indices concrets pour l'identification des bâtiments et structures d'exploitation et permet d'attirer l'attention des archéologues sur des éléments caractéristiques des équipements afin d'améliorer les fouilles et les observations réalisées sur le terrain.

Une troisième remarque concernant le vocabulaire et la difficulté de traduction des termes latins désignant les équipements peut être ajoutée aux critiques précédentes. En effet, la polysémie de nombreux termes latins renvoyant à des équipements rend souvent délicate leur association avec les vestiges et les mobiliers archéologiques. François Poplin a abordé cette problématique pour le terme de *fālx* qui « comprend beaucoup plus que “faux” et qui s'étend notamment à la faucille²⁷ ». Une difficulté semblable se retrouve pour les termes *horreum*, *granarium* et *nubilarium*, qui chez un même auteur et entre les auteurs latins, connaissent des définitions différentes mais qui sont parfois regroupés dans la littérature archéologique sous l'appellation de « grenier » au sens restrictif d'un bâtiment conservant les céréales²⁸. Cette remarque doit conduire à la prudence lorsque des expressions ou termes latins sont employés pour désigner des équipements. Il ne faut d'ailleurs certainement pas hésiter à utiliser notre propre champ lexical pour désigner les outils, bâtiments et structures d'exploitation mis au jour sur les sites archéologiques. D'ailleurs, l'archéologie connaît quelques usages automatiques et parfois abusifs d'expressions et de termes latins qui perdent alors leur sens premier²⁹. Si le débat a déjà porté sur le terme de *uilla* (ou villa³⁰), la question de la désignation des différents espaces des établissements ruraux reste en suspens. Les expressions

²³ Les quatre auteurs livrent par exemple des informations concrètes sur l'aménagement des espaces de stabulation (Varro, *Rust.* II, 7, 10 ; Columella, *Rust.* VI, 23, *Rust.* VI, 3 ou encore *Rust.* I, 6 ; Pall. I, 21), des aires d'égrenage (Cato, *Agr.* I, 91 ; Varro, *Rust.* I, 51 ; Columella, *Rust.* I, 16 ; Pall. I, 36) ou encore des fumières (cf. infra).

²⁴ Vitr. *De arch.* VI pour les constructions rurales.

²⁵ GROS P. (2001) : 287.

²⁶ DUFOUR J.-Y. (2007) : 92.

²⁷ POPLIN F. (2013) : 51. Plus généralement, les auteurs latins sont peu prolixes sur la description formelle et le fonctionnement des outils et instruments. L'iconographie s'avère plus pertinente pour étudier les équipements mobiliers car où les textes usent d'un mot pour évoquer un équipement mobilier, les images le représentent et permettent des comparaisons directes (PESEZ J.-M. (1999) : 101).

²⁸ HUITOREL G. (2017b) : 222.

²⁹ FERDIÈRE A. (2017) : 25-26.

³⁰ Voir GROS P. (2001) : 264-378 et LEVEAU P. (2017) : 58, par exemple.

pars urbana et *pars rustica* font partie du vocabulaire de l'archéologue, généralement pour désigner respectivement la partie résidentielle et la partie économique et fonctionnelle du site. Mais comme l'a rappelé Philippe Leveau à plusieurs reprises, la définition de ces expressions est plus nuancée et celle de *pars fructuaria* ne doit pas être oubliée³¹. La *pars urbana* désigne les locaux du maître et de sa famille, en opposition avec la *pars rustica* qui comprend l'ensemble des locaux dont l'usage ne relève pas d'eux. La *pars rustica* recouvre également, dans une définition plus restrictive deux réalités différentes : d'une part, des bâtiments en rapport avec le personnel occasionnel ou permanent de la *uilla* comme le *uilius* ou le *procurator* ; d'autre part, les bâtiments utilisés pour les élevages pratiqués dans les grandes *uillae*³². Enfin, la *pars fructuaria* est définie par Columelle comme l'ensemble des bâtiments affectés à la fabrication et à la conservation des produits de l'agriculture et de l'élevage³³, ce qui correspond davantage à la définition parfois donnée par l'archéologie à l'expression *pars rustica*. Il est alors certainement nécessaire de bien redéfinir les termes employés pour désigner les espaces des sites archéologiques et de limiter parfois l'utilisation de termes et d'expressions latines qui renvoient à une activité et à une gestion particulière des domaines qui n'est pas toujours assurée. Cette brève réflexion autour des termes latins souligne surtout l'importance d'un travail collaboratif entre les philologues, les historiens et les archéologues pour la traduction des termes et leur association à des éléments concrets³⁴.

Les critiques et nuances venant d'être formulées invitent surtout à la prudence et offrent un cadre méthodologique pour l'utilisation des textes latins pour l'étude des équipements. Mais au-delà de ces limites, l'ensemble des prescriptions portant sur l'agriculture et l'élevage dans la littérature latine donne un état des connaissances agronomiques et des modes de gestions des domaines à l'Antiquité et ce sur une longue période. Cette possibilité d'évaluer et de comprendre les systèmes agraires évite alors de s'enfoncer dans une image stagnante et peu innovante de l'agriculture antique comme cela a été le cas durant de nombreuses décennies. De plus, comme le souligne Philippe Leveau, les textes latins fournissent un contexte aux découvertes archéologiques en informant sur la société dans « laquelle prennent place les phénomènes socio-économiques³⁵. » Maniés avec prudence, les textes peuvent alors apporter des éléments complémentaires pour l'identification et la caractérisation des données archéologiques et notamment des vestiges d'équipements immobiliers.

³¹ LEVEAU P. (2007) : 100 et LEVEAU P. (2017) : 57-58.

³² Il s'agit de l'élevage des animaux qui paissent au dehors, la *pastio agrestis*, et des élevages de grand rapport pratiqués à l'intérieur et réunis sous le nom de *pastio uillatica* (LEVEAU P. (2007) : 100).

³³ Columella, *Rust.* I, 6.

³⁴ LEVEAU P. (2017) ; TRÉMENT F. (2017b) : 794.

³⁵ TRÉMENT F. (2017b) : 794.

3. Données archéologiques et textes latins. Le cas des fumières

Les prescriptions des agronomes latins participent à l'étude de certains équipements découverts par l'archéologie comme les bâtiments employés pour la stabulation du bétail³⁶. Récemment, les textes et notamment des passages de Columelle ont permis d'éclairer la question de l'amendement et du stockage du fumier. Dans les livres I, II et XI, Columelle insiste sur la fertilisation des terres, notamment grâce à la fumure. L'auteur détaille les différentes manières d'obtenir du fumier à partir des animaux et du compost et évoque également la manière de le préparer et de le stocker. L'insistance de Columelle et d'autres auteurs sur l'amendement permet d'abord de mesurer l'importance de cette pratique dès l'Antiquité dans le système agricole³⁷, alors qu'elle a longtemps été sous-évaluée et utilisée comme argument pour critiquer l'agriculture romaine³⁸. Dans son étude des instruments aratoires, André Marbach utilise d'ailleurs les données fournies par les auteurs latins dont Columelle pour effectuer ses estimations du nombre de tête dans les élevages ainsi que les surfaces cultivées³⁹. D'autres prescriptions, regroupées dans le tableau suivant (tableau 1), donnent des indications plus concrètes sur la disposition et l'aménagement des fosses à fumier. Une lecture archéologique de ces passages permet d'éclairer certaines découvertes récentes de l'archéologie préventive.

Dans le nord de la Gaule, plusieurs grandes fosses d'époque romaine sont identifiées comme des fumières par leur structure, leurs aménagements ainsi que par les analyses environnementales et pédologiques effectuées. Les prescriptions des auteurs latins permettent de compléter la caractérisation de ces installations⁴⁰. À Ymonville, *Les Petites Vallées* (G. Poitevin, INRAP), une fosse, datée du début du II^e siècle ap. J.-C., est aménagée (6,50 x 1,70 m) sur l'aile gauche de la partie économique et fonctionnelle⁴¹. Elle est installée devant ce qui est interprété comme un parc à bestiaux maçonné, comprenant un bâtiment de stabulation, prolongée par une canalisation d'évacuation. Les parois verticales et le fond plat de la fosse sont taillés dans la roche calcaire. Une rampe d'accès est également aménagée. Les analyses pédologiques ont révélé de très hauts taux de phosphore inorganique, habituellement associés à des espaces recevant des rejets organiques d'origine domestique et/ou des litières animales, sinon des résidus osseux⁴². La fosse reçoit les eaux de pluie et le purin de l'enclos voisin par un système de drainage.

À Mer, *La Gueule II* (F. Couvin, INRAP) deux fosses (F383 et F637) du IV^e siècle ap. J.-C. sont associées à des murets de pierres sèches, à un espace de

³⁶ Voir DUFOUR J.-Y. (2007) ; BOULANGER K. (2012) et ROUPPERT V. (2017) par exemple.

³⁷ Les textes antiques font apparaître que la récolte, le stockage ainsi que l'utilisation du fumier sont parmi les occupations majeures des agronomes (OUZOULIAS P. (2006) : 184 et 187 ; POIRIER N. et NUNINGER L. (2012) : 33).

³⁸ COMET G. (1992) : 185 ou encore MAZOYER M. et ROUDART L. (2002) : 297.

³⁹ MARBACH A. (2004) : 105-108.

⁴⁰ POITEVIN G. *et al.* (2017) ; COUVIN F. (2018) : 142-143.

⁴¹ POITEVIN G. *et al.* (2017).

⁴² POITEVIN G. *et al.* (2017) : 290.

circulation empierré, à des remblais de démolition, ainsi qu'à un puits⁴³ (figure 1). La première fosse (F637) (14,50 x 12,50 m) à angles arrondis, fond plat et bords ouverts, est tapissée de pierres calcaires et de fragments de terres cuites architecturales. La base du creusement est encaissée dans le calcaire. Au nord-ouest, un muret de pierres sèches longe le bord du creusement. Les analyses effectuées révèlent « une alternance d'épisodes d'humectation et de dessiccation associée à une activité biologique modérée⁴⁴ ». L'identification de diatomées indique par ailleurs « une atmosphère humide, un taux de nitrate élevé ou la présence de déjections animales⁴⁵ ». La seconde fosse (F383) (16,50 x 7,50 m) présente des bords ouverts et un fond plat. Au nord, un décrochement peut constituer une rampe. Certaines parois sont également renforcées de murets de pierres sèches. Les restes de végétaux identifiés dans le comblement de la fosse semblent caractéristiques de résidus de battage ou de fumier. Des taxons de genre *Urtica* (orties), une espèce nitrophile utilisée comme engrais, sont également identifiés. Enfin, les analyses physico-chimiques révèlent un environnement adapté à la décomposition des matériaux organiques⁴⁶.

Une vaste fosse rectangulaire des II^e et III^e siècles ap. J.-C. a également été découverte à Neuvy-le-Roi, *Les Rigaudières* (F. Couvin, INRAP) (figure 1). Son remplissage est majoritairement composé de charbons de bois, de blocs de calcaire et de silex ainsi que de fragments de terres cuites architecturales. Un radier de blocs calcaires longe la fosse et pourrait appartenir à un aménagement (un muret ?) encadrant l'excavation⁴⁷.

Enfin, deux fosses reliées à un bâtiment de stabulation par deux fossés ont été découvertes sur l'établissement rural de Saint-Brice-sous-Forêt, *La Chapelle Saint-Nicolas* (V. Rouppert, INRAP) pour la période de la fin du I^{er} siècle au III^e siècle ap. J.-C. (figure 1). Les fosses bordent un enclos situé dans le prolongement du bâtiment. La première fosse (1422) est proche du carré (4 x 4,2 m) pour une profondeur de 85 cm. La seconde fosse (117), située au nord-ouest de la précédente est plus étendue (7 x 6 m) mais moins profonde (60 cm)⁴⁸.

Dans les cas présentés, les prescriptions des auteurs latins affinent la compréhension de certaines observations effectuées sur le terrain et en laboratoire comme la localisation des fosses à proximité des bâtiments et enclos dédiés au séjour des animaux qui produisent le fumier, son mode de stockage grâce aux aménagements des fosses ou encore sa conservation avec le système de double fosse et d'humectation. Ce dialogue entre les données archéologiques et les textes permet d'enrichir les hypothèses d'identification et de caractérisation des équipements. Dans une démarche plus générale de compréhension des systèmes agraires, les textes permettent de contextualiser l'importance de la récolte et du stockage du fumier pour l'enrichissement des terres. En opposition à ces constats, il est notable qu'aucune fosse ne rassemble l'intégralité des caractéristiques indiquées par les auteurs latins (tableau 1), ce qui incite à la

⁴³ COUVIN F. (2018) : 142-143.

⁴⁴ POITEVIN G. *et al.* (2017) : 294-295.

⁴⁵ POITEVIN G. *et al.* (2017) : 295.

⁴⁶ POITEVIN G. *et al.* (2017) : 296-297.

⁴⁷ COUVIN F. et JUGE P. (2003).

⁴⁸ ROUPPERT V. (2009).

prudence et à ne pas appliquer de manière systématique les prescriptions aux données archéologiques, ce qui conduirait à des surinterprétations.

Conclusion

Ce point sur les données littéraires et archéologiques n'a pas pour vocation de déterminer si les textes latins doivent être utilisés pour l'étude du patrimoine archéologique puisque cette pratique est déjà courante. Le débat porte davantage sur la manière d'utiliser des passages sélectionnés dans les textes pour discuter des découvertes effectuées sur le terrain. Il est nécessaire de donner un cadre méthodologique plus resserré à cette pratique afin d'éviter une utilisation trop systématique des prescriptions et des expressions latines, qui peuvent conduire à trahir le sens premier exprimé par les auteurs. Les textes latins, par les informations et le contexte qu'ils fournissent aux vestiges ne doivent pas être employés comme des arguments d'autorité qui se substitueraient aux données archéologiques⁴⁹ mais comme un élément de caractérisation supplémentaire, s'associant à d'autres données (dimensions et caractéristiques de l'équipement, données environnementales, etc.) « pour engendrer des propositions plus spécifiques, jusqu'à l'interprétation finale⁵⁰ » et en améliorant les fouilles à venir.

Référence	Prescription	Lecture archéologique
Varron, <i>R. rust.</i> , I, 38	Situer les fumières à proximité des installations où est produit le fumier.	Les fumières peuvent se situer dans la partie économique et fonctionnelle, notamment à proximité des espaces pour les animaux (bâtiment de stabulation, enclos, etc.).
Varron, <i>R. rust.</i> , I, 13 ; Columelle, <i>R. rust.</i> , I, 6	La fumière peut être divisée en deux ou il peut y avoir deux fumières pour le nouveau et l'ancien fumier.	Le fumier peut être stocké dans une fosse double ou dans des fosses situées à proximité l'une de l'autre.
Columelle, <i>R. rust.</i> , I, 6	La fumière doit être aménagée pour ne pas faire échapper l'humidité.	Les fosses peuvent être pavées, légèrement en pente ou avoir leurs parois consolidées, par des murets par exemple.
Columelle, <i>R. rust.</i> , I, 6	Le fumier doit être humecté.	L'humectation du fumier peut laisser des marqueurs dans le sol.
Columelle, <i>R. rust.</i> , I, 6	La fumière peut être protégée.	Il peut exister un système de couverture des fosses, matérialisé par des murs ou des trous de poteau qui soutiendraient un appentis.

Tableau 1 :
Prescriptions des agronomes latins sur les fumières et proposition de lecture archéologique.

⁴⁹ TRÉMENT F. (2017b) : 794.

⁵⁰ GARDIN J.-C. (1979) : 31.

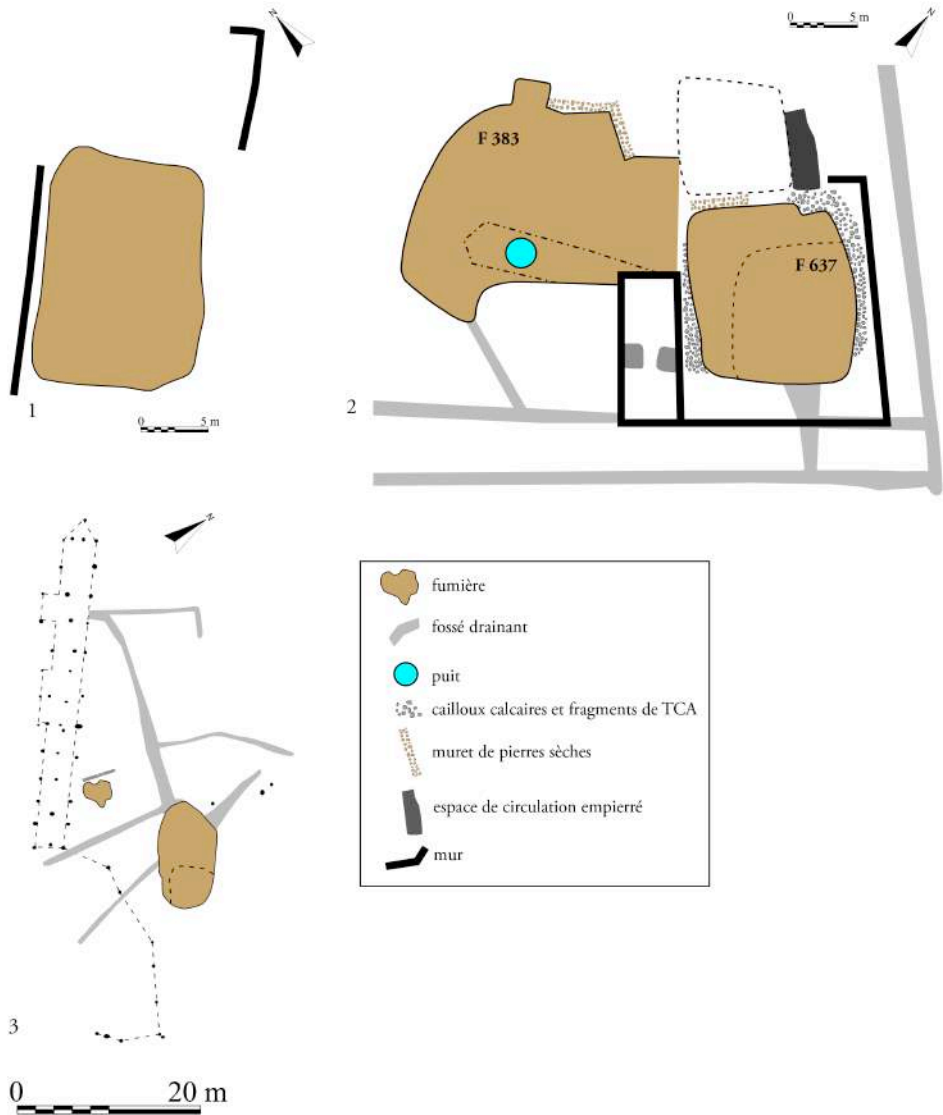


Figure 1 : Exemples de plans de fumières identifiées dans le nord de la Gaule (DAO : G. Huitorel) :

- 1 - Neuvy-le-Roi, *Les Rigaudières* (d'après COUVIN F. & JUGE P. (2003))
- 2 - Mer, *La Gueule II* (d'après COUVIN F. (2018))
- 3 - Saint-Brice-sous-Forêt, *La Chapelle Saint-Nicolas* (d'après ROUPPERT V. (2009))

Pelletait-on le grain à l'époque romaine ? À propos de deux textes de Columelle et Pline l'ancien

Stéphane MARTIN
Chercheur associé, HeRMA, EA 3811,
Université de Poitiers & Radboud Universiteit Nijmegen (Pays-Bas)

Introduction : de l'importance du pelletage

Depuis quelques années, la conservation et le stockage des céréales sont redevenus des thèmes de recherche abondamment traités par la communauté scientifique, tant du point de vue matériel que du point de vue historique. C'est là l'effet conjugué des progrès dans les fouilles archéologiques et dans le traitement des restes archéobotaniques, et d'un intérêt renouvelé pour les problèmes d'approvisionnement en grain des grandes métropoles méditerranéennes¹.

Le point que je souhaiterais aborder ici apparaît à première vue marginal mais se révèle, après plus ample examen, beaucoup plus central qu'on ne le pense généralement : il s'agit du pelletage du grain, c'est-à-dire de la pratique qui consiste à déplacer un tas de grain d'un point A à un point B dans un grenier, en le lançant en l'air à la pelle.

Plusieurs auteurs, au premier rang desquels Fr. Sigaut, ont noté que la pratique du pelletage semblait inconnue des agronomes antiques². Fr. Sigaut en venait même à douter que le pelletage ait été répandu dans les campagnes européennes avant le XVIII^e siècle. D'un autre côté, tous les auteurs contemporains qui ont traité la question ont souligné, en s'appuyant notamment sur les écrits agronomiques des XVIII^e, XIX^e et XX^e siècles, que le stockage en vrac du grain n'était guère concevable sans pelletage. C. Beutler, dans un des rares articles traitant du sujet, a rappelé que la pratique est attestée depuis le

¹ Historiographie et références bibliographiques dans MARTIN S. (2019) : 1-4.

² BEUTLER C. (1981) : 37 ; SIGAUT Fr. (1988) : 8.

XVI^e siècle au moins en Italie et O. de Serres en parle dans la première édition de son *Théâtre d'agriculture* ; Fr. Sigaut lui-même rapporte un témoignage contemporain au Danemark et des documents d'archives anglais attestent la pratique dans la première moitié du XIII^e siècle³.

La question est moins triviale qu'il n'y paraît, car le pelletage a des conséquences pratiques qui conditionnent également nos études. Il suppose en effet qu'une partie de la surface du grenier lui soit réservée, en plus de la surface nécessaire à la circulation et au stockage des outils. De plus, le tas de grain ne doit pas dépasser une certaine hauteur pour des raisons pratiques. Or ces deux critères sont fondamentaux pour le calcul des capacités de stockage des greniers, qui est lui-même d'une importance capitale pour estimer les réserves disponibles sur les sites de consommation et, peut-être, les capacités productives des établissements ruraux (ou du moins la production espérée par le propriétaire du domaine lors de la construction des bâtiments de stockage). Ce type de calcul est assez couramment pratiqué dans la bibliographie récente mais pas toujours de manière maîtrisée, avec parfois des hauteurs de stockage beaucoup trop élevées pour être réalistes, qui servent toutefois de base à des raisonnements historiques, notamment sur l'approvisionnement en blé de la Rome antique⁴.

Par ailleurs, notons enfin que l'absence de pelletage implique probablement (à moins que le grain ne soit stocké dans sa balle) des pertes plus élevées lors de la phase de stockage. Si le pelletage n'intervient pas dans la production à proprement parler, il n'est donc toutefois pas indifférent de savoir s'il se pratiquait dans l'Antiquité.

Or, contrairement à ce qui a été écrit jusqu'à présent, il existe deux textes, le premier de Columelle, repris par Plinie et Palladius, le second de Plinie, apparemment repris par Serenus Sammonicus, qui peuvent être versés, me semble-t-il, au dossier du pelletage à l'époque romaine. Ces textes donnent également des indications sur la hauteur des tas de grain conservés dans les greniers. À ma connaissance, ils n'ont jusqu'à présent pas été commentés en ce sens, probablement à cause de leur position dans les œuvres respectives dont ils proviennent : le premier passage concerne en effet la conduite à adopter en cas de présence de charançons dans le blé, tandis que le second est au livre XXII de l'*Histoire naturelle*, consacré aux usages médicaux des plantes. Par ailleurs, il faut reconnaître que leur interprétation n'est pas univoque ; confrontés l'un à l'autre, ils pourraient pourtant appuyer l'idée d'une pratique du pelletage dans les greniers romains.

³ BEUTLER C. (1981) : 37-38 ; SIGAUT Fr. (1988) : 28, n. 12 ; CLARIDGE J., LANGDON J. (2011) : 1254 et n. 64 (je dois cette dernière référence à H. Dewez, que je remercie vivement ; une recherche plus poussée dans le matériel médiéval permettrait certainement de considérablement étoffer le corpus).

⁴ Pour un point sur ces questions, voir les contributions de L. Blöck, J. Salido Domínguez et St. Martin dans MARTIN S. (2019) : 13-47

1. Columelle et les charançons

Le premier passage se trouve dans le premier livre des *Res rusticae* de Columelle, au chapitre 6 consacré aux différentes parties de la *uilla*. Il vient à la fin du développement sur les espaces de stockage. Après avoir déconseillé l'usage des silos à cause de l'humidité des terrains en Italie, Columelle rappelle sa préférence pour les greniers aériens, aux murs et aux pavements soigneusement préparés pour les protéger des charançons. Il poursuit ainsi :

Quod genus exitii cum incidit, multi opinantur arceri posse, si exesae fruges in horreo uentilentur et quasi refrigerentur. Id autem falsissimum est; neque enim hoc facto expelluntur animalia sed immiscentur totis aceruis. Qui si maneant inmoti, summis tantum partibus infestentur, quoniam infra mensuram palmi non nascitur curculio, longaeque praestat id solum, quod iam uitiatum est, quam totum periculo subicere. Nam cum exigit usus, facile est eo sublato, quod uitiatum erat integro inferiore uti.

« Lorsque ce genre de malheur arrive, beaucoup sont de l'opinion qu'on peut l'arrêter, si les grains rongés dans le grenier sont ventilés et pour ainsi dire refroidis. Mais c'est là une opinion des plus fausses ; en effet, en agissant ainsi, les bêtes ne sont pas expulsées mais bien mélangées dans les tas tout entiers. Si on laisse ces derniers sans les bouger, ce sont seulement les parties supérieures qui seront infestées, parce que le charançon ne naît pas à plus d'un palme de profondeur, et il est grandement préférable de mettre en danger cette partie seulement, qui est déjà gâtée, plutôt que la totalité. Car quand on en aura besoin, il sera facile, une fois enlevé ce qui est gâté, d'utiliser ce qui est bien conservé en-dessous⁵. »

De son aveu même, il s'agit d'une digression dans son discours⁶. On peut supposer que ce passage de Columelle est à la base de Pline, bien que ce dernier ne le cite pas, contrairement à Palladius. Chez le naturaliste, l'extrait prend place logiquement dans un développement consacré à la conservation des grains. Après avoir rapporté que certains pensent que conserver le blé sous les tuiles le fait s'échauffer, le naturaliste écrit : *Multi uentilare quoque uetant ; curculionem enim non descendere infra quattuor digitos, nec amplius periclitari* (« Beaucoup défendent aussi de le [i.e. le grain] ventiler ; car le charançon, disent-ils, ne pénètre pas plus de quatre doigts, et au-delà il n'y a pas de danger⁷. »). Chez Palladius, le passage conclut, comme chez Columelle, le chapitre consacré aux greniers, à la manière de les bâtir et au moyen de conserver le grain : *Negat Columella uentilanda esse frumenta, quia magis miscentur animalia totis aceruis, quae si non moueantur, in summitate intra mensuram palmi subsistent et hoc uelut corrupto corio cetera illaesa durabunt ; adserit idem noxia animalia ultra praedictam mensuram non posse generari* (« Columelle recommande de ne pas éventer le blé, parce que cela permet aux animaux nuisibles de pénétrer davantage dans toute l'épaisseur des tas, tandis que si ces derniers ne sont pas

⁵ Columella, *Rust.* I, 6, 17 (trad. personnelle). L'établissement de ce texte comme des autres passages commentés ici ne pose aucun problème et les différentes éditions consultées tant pour Columelle que pour Pline et Palladius présentent à chaque fois un texte identique.

⁶ *Ibid.* : *Sed haec etsi extrinsecus, non tamen intempestiue uideor hoc loco rettulisse* : « Assez sur le sujet ; bien que ce soit hors de notre propos, il ne me semble pourtant pas inopportun de l'avoir rapporté ici » (trad. personnelle). Cette phrase suit immédiatement le passage sur les charançons.

⁷ Plin. *HN.* XVIII, 302 (trad. CUF).

remués, les insectes, restant dans la partie supérieure, ne pénètrent qu'à un palme de profondeur, et seule cette mince épaisseur sera gâtée, tout le reste demeurant intact ; le même auteur affirme que les animaux nuisibles ne peuvent pas naître au-delà de la profondeur susdite⁸. »).

La première information fournie par ces passages concerne l'usage de la *uentilatio* contre les charançons. *Ventilare* peut-il se traduire par « pelleter » ? On notera tout d'abord que le but de la manœuvre est bien de rafraîchir le grain, comme pour le pelletage d'époque moderne (*si exesae fruges in horreo uentilentur et quasi refrigerentur*) : preuve que les Anciens avaient conscience du lien entre pelletage et refroidissement. Par ailleurs, bien que le verbe soit générique, il semble bien correspondre dans ce contexte au pelletage. Le verbe est en effet couramment employé pour désigner le vannage, qui implique, comme le pelletage, de jeter le grain en l'air pour le faire retomber plus loin, à l'aide d'une pelle (*uentilabrum*) ou d'un van (*uallus*)⁹.

La manière dont Columelle et Pline rapportent la chose indique qu'il s'agissait d'une pratique débattue ; pour R. Martin, la façon dont Columelle est nommément cité par Palladius indiquerait une prise de distance de ce dernier vis-à-vis de son prédécesseur : et en effet, les études sur le comportement du charançon semblent indiquer que les infestations ne sont pas limitées à la partie supérieure du tas, bien que les insectes aient tendance à s'y concentrer¹⁰. Mais quelle que soit l'efficacité du procédé, il faut noter que contrairement à ce que semblent indiquer les « résumés » de Pline et Palladius, Columelle proscrit expressément le pelletage dans la lutte contre les charançons, mais ne se prononce pas sur le pelletage en soi. Il est d'ailleurs difficile de dire si la pratique était répandue en temps normal et qu'il s'agit là de la déconseiller uniquement dans les cas d'infestation, ou si on ne pelletait le grain qu'en cas d'infestation.

⁸ Pall. I, 19, 3 (trad. CUF).

⁹ Interprétation similaire de notre passage de Columelle dans DICKSON A. (1788) : vol. II, 419-421. Parmi les passages décrivant la *uentilatio*, citons notamment Columella, *Rust.* II, 10, 14 : *Nam cum aceruos paleis granisque mixtus in unum fuerit congestus, paulatim ex eo uentilabris per longius spatium iactetur, quo pacto palea, quae leuior est, citra decidet, faba, quae longius emittitur, pura eo perueniet, quo uentilator eam iaculabitur* (« En effet, quand on aura rassemblé un tas de paille et de graines mêlées, de là petit à petit on le jettera au loin avec des pelles à vanner ; de cette manière la paille, qui est plus légère, retombera en premier, alors que la fève, qui est envoyée plus loin, arrivera, débarrassée des éléments étrangers, à l'endroit où le vaneur voudra la jeter » [trad. personnelle]) ; Varro, *Rust.* I, 52, 2 : *Iis tritis oportet e terra subiectari uallis aut uentilabris, cum uentus spirat lenis* (« une fois que le blé est battu, il faut le jeter en l'air avec des vans ou des pelles à ventiler, quand souffle une douce brise » [trad. CUF]) ; *ibid.* I, 55, 6 sur les olives : *Olea lecta si nimium diu fuit in aceruis, caldore fracescit et oleum foetidum fit. Itaque si nequeas mature conficere, in aceruis iactando uentilare oportet* (« Si les olives après la cueillette restent trop longtemps en tas, la fermentation les fait pourrir et elles donnent une huile rance. C'est pourquoi, si on ne peut pas achever le travail à temps, il est bon de les aérer en les agitant dans les tas » [trad. CUF]) ; *id.*, *Ling.* V.138 : *Ventilabrum, quod uentilatur in aere frumentum* (« pelle à vanner, ce avec quoi le blé est aéré » [trad. personnelle]) ; enfin Serv. *Aen.* X, 95, 1 : *iactas : uentilas* (« tu lances = tu attises » : il s'agit ici pour les deux verbes de sens figurés mais le rapprochement reste significatif).

¹⁰ Je remercie chaleureusement P. Trematerra, professeur d'entomologie de l'Université du Molise, pour ces indications. Le comportement des charançons dans les greniers a donné lieu à une bibliographie extrêmement abondante qu'on ne commentera pas ici, d'autant plus que les observations sont souvent faites en laboratoire ou dans des conditions de stockage qui ne sont plus celles de l'époque préindustrielle. Le lecteur intéressé trouvera les principales références bibliographiques sur le site cabi.org.

Toujours est-il que ces trois passages montrent que le pelletage était connu et qu'on avait conscience qu'il permettait de faire baisser la température du tas.

La seconde information fournie par ces trois textes regarde la hauteur du tas (*aceruus*) de blé : lorsqu'il est infesté par les charançons, ces derniers ne descendent pas à plus d'un palme, soit environ 7,5 cm et il est préférable de perdre cette couche superficielle plutôt que de risquer la contamination de la totalité du tas en remuant le blé¹¹. Ceci implique naturellement que le tas ait eu une hauteur suffisante pour que la perte soit acceptable : malheureusement nous ne savons pas ce qui constituait une perte acceptable pour les Anciens... On sait qu'un rendement de 4:1 était considéré comme relativement faible par Columelle (III, 3, 4) : doit-on fonder nos estimations sur un rapport identique et supposer qu'un palme représentait au maximum un quart de la hauteur ? On aurait alors une hauteur minimale de 30 cm qui correspond bien à ce qu'on trouve dans les sources des XVIII^e, XIX^e et XX^e siècles pour du grain frais. Mais ceci reste très conjectural.

2. Pline et la goutte

Le second texte de Pline permet peut-être d'avancer à la fois sur le pelletage et sur la hauteur des tas. Comme indiqué plus haut, il s'agit d'un extrait du livre XXII et s'insère dans un développement sur l'usage médicinal des céréales, ce qui explique certainement qu'il n'ait pas été commenté dans les travaux consacrés au stockage du blé.

Sex. Pomponius, praetorii uiri pater¹², Hispaniae citerioris princeps¹³, cum horreis suis uentilandis praesideret, correptus dolore podagrae mersit in triticum super genua sese leuatusque siccatis pedibus mirabilem in modum hoc postea remedio usus est.

« Sextus Pomponius, qui eut un fils préteur, un des notables d'Espagne Citérieure, dirigeait le vannage de ses grains, quand il fut saisi par une douleur de goutte ; il s'enfonça jusqu'au-dessus des genoux dans le blé et fut soulagé : l'eau de ses pieds s'assécha merveilleusement, et il se servit depuis de ce remède¹⁴. »

Comme le note J. André dans son commentaire de ce passage, « l'anecdote est rapportée (moins le nom du patient) par [Q. Serenus Sammonicus, *Liber medicinalis*] 785-788 ». Mais, ainsi que le montre le texte reproduit ci-dessous, toute mention de *uentilatio* y a disparu :

¹¹ Olivier de Serres n'écrit pas autre chose 1500 ans plus tard, dans un passage qui semble inspiré de Palladius, bien que ne le citant pas : SERRES O. de (1600) : 135-136 = SERRES O. de (1605) : 136-137. Sur les sources latines de l'auteur, voir GORRICHON M. (2000).

¹² Sex. Pomponius (*PIR*¹ P 520 = *PIR*² P 693) n'est pas identifié par ailleurs mais est considéré comme le père d'un Pomponius (*PIR*¹ P 517 = *PIR*² P 690) que R. Syme semble rapprocher, sans proposer explicitement l'identification, avec Q. Pomponius Rufus (*PIR*² P 749), consul suffect en 95 : SYME R. (1983) : 250 = (1988) : 141.

¹³ Pline l'Ancien ayant été procureur de Citérieure en 73 (*PIR*² P 493 : 211), on peut penser qu'il tient l'anecdote de son séjour en Espagne et que la scène doit donc y être localisée ; ceci reste toutefois une hypothèse.

¹⁴ Plin. *HN*. XXII, 120 (trad. CUF).

non audita mihi fas sit, sed lecta referre : / hoc quidam rabidus morbo per tempora messis / uicino plantas frumenti pressit aceruo / euasitque grauem casu medicante dolorem.

« Qu'il me soit permis de rapporter, non ce que j'ai entendu dire, mais ce que j'ai lu : un homme atteint d'un accès de goutte au temps de la moisson¹⁵, se sentit tout d'un coup délivré de son mal, en foulant par hasard un tas¹⁶ de blé qui se trouvait là¹⁷. »

Dans les différentes traductions du texte plinien que j'ai pu consulter, *uentilare* est toujours compris dans le sens de « vanner », suivant un sens bien attesté. Toutefois, au vu de ce qui a été dit plus haut à propos du texte de Columelle, on peut se demander s'il ne s'agit pas ici de pelletage plutôt que de vannage. La mention des *horrea* me semble aller dans ce sens. On sait en effet par les agronomes latins que le vannage avait lieu sur l'aire à battre, avant l'emmagasinement des grains dans les *horrea*¹⁸. Certes, tous les traducteurs s'accordent à penser que les *horrea* sont ici métonymiques des grains¹⁹ : mais la métonymie ne fonctionne que si les grains y sont entreposés. De plus, la mention du blé un peu plus loin montre qu'il ne s'agit pas de la simple ventilation de cellules de stockage vides, dont on peut supposer qu'elle avait périodiquement lieu lors du nettoyage des greniers. Si la *uentilatio* a lieu dans des *horrea* contenant du blé, on peut à bon droit supposer qu'il s'agit de pelletage.

Par ailleurs, le fait que Pomponius *mersit in triticum super genua sese* est susceptible de nous aider à estimer la hauteur du tas de blé²⁰. En effet, de nombreux chercheurs se sont penchés ces dernières années sur la stature des êtres humains dans l'Antiquité, prise comme *proxy* de développement économique et ont rassemblé à cet effet de nombreuses données provenant principalement de l'archéologie funéraire²¹. Si l'utilisation qu'on en fait peut susciter quelques interrogations légitimes, il n'y a guère de raisons de douter des données en elles-mêmes, à condition de se rappeler qu'on travaille sur des échantillons qui restent relativement réduits. D'après les données disponibles pour l'espace méditerranéen, on peut restituer une taille moyenne comprise entre 160 et 170 cm pour les individus de sexe masculin au début de notre ère²². Pour

¹⁵ Cet élément n'est pas précisé par Plin et constitue donc vraisemblablement une interprétation du texte du naturaliste.

¹⁶ Et non « une gerbe » comme dans la traduction de L. Baudet.

¹⁷ Serr. Sam. 785-788 (trad. L. Baudet, 1845, modifiée).

¹⁸ Varro, *Rust.* I, 52 ; Columella, *Rust.* II, 20, 4-6.

¹⁹ C'est également l'opinion du *TLL*, 6.3.2988.23-24, s.u. *horreum*.

²⁰ A. M. Cotrozzi traduit *super genua* par « in ginocchio » dans l'édition italienne de *l'Histoire naturelle* publiée par Einaudi (CONTE G. B. (1985) : 331). Cette traduction me semble fautive ; elle ne correspond ni au sens courant de *super*, ni aux autres attestations de *super genua* dans la littérature latine (dépouillement effectué sur <http://latin.packhum.org>, le 28/06/2018) : l'expression signifie soit « au-dessus des genoux » (Curt. V, 6, 18 ; Petron. LXVII, 13), soit « (posé) sur les genoux » (Apul. *Met.* III, 1 ; Celsus, *Med.* VII, 26, 2c. et 2d). Pour les attestations plus tardives, en particulier dans la Vulgate, voir *TLL*, s.u. *genu*.

²¹ Voir notamment KRON G. (2005) ; KOEPKE N., BATEN J. (2005) ; SCHEIDEL W. (2009), avec WILSON A. (2009).

²² Le corpus de KOEPKE N., BATEN J. (2005), indiqué en ligne dans la publication, n'est apparemment plus disponible ; on pourra consulter à la place la riche annexe bibliographique de

une telle taille, la distance du talon posé au sol jusqu'au-dessus du genou est de ± 40 cm.²³ Or, comme je l'indiquais plus haut, cette hauteur de ± 40 cm est tout à fait compatible avec les différentes données archéologiques, historiques et agronomiques qui sont à notre disposition et dont j'ai pu rassembler une partie dans une précédente contribution²⁴.

Conclusion

Comme on le voit, ces textes n'apportent pas la preuve indiscutable de l'existence du pelletage dans l'Antiquité romaine, mais constituent à mon sens des indices assez probants. À cela s'ajoute que l'on a du mal à imaginer comment les Anciens auraient pu pratiquer le stockage de grandes quantités de céréales sans pelletage : les pertes auraient en effet été extrêmement importantes, vraisemblablement au-delà de ce qui aurait été supportable (à moins de supposer des rendements extrêmement élevés que rien n'indique).

J'ai appelé plus haut que l'attestation du pelletage avait pour nos études des conséquences directes : toute tentative de quantification des volumes de céréales stockés doit en tenir compte et il faut plus que jamais se garder d'assimiler surface totale et surface utile d'un entrepôt. Plus généralement, si on accepte les conclusions de cette étude, l'étude comparative des pratiques agricoles romaines par rapport à l'agriculture européenne préindustrielle s'en trouve encore renforcée. On sait en effet qu'on a essayé d'éclairer l'agriculture ancienne, en particulier du monde méditerranéen, par des enquêtes ethnoarchéologiques en Grèce, en Italie, en Turquie, en Afrique menées jusque dans la seconde moitié du XX^e siècle²⁵. Mais de telles enquêtes sont impossibles dans une bonne partie de l'Empire, notamment pour les provinces septentrionales, où nous n'avons d'autres choix que de nous reporter aux sources historiques et agronomiques, en particulier d'époque moderne. Or, dans le domaine du stockage du grain, la méconnaissance antique du pelletage soutenue par Fr. Sigaut constituait un obstacle sérieux à l'utilisation de telles sources, obstacle que j'espère avoir levé ici.

MACKINNON M. (2007), qui ne liste que trois publications pour les domaines gaulois et ibériques... Les estimations données ici se fondent donc avant tout sur les données italiennes.

²³ D'après une unique mesure effectuée par l'auteur sur un individu de sexe féminin mesurant environ 160 cm. Il existe des formules permettant d'estimer la taille d'un individu à partir des os longs, notamment des tibias (et donc inversement, d'estimer la taille du tibia par rapport à la taille totale de l'individu). Mais les différents auteurs insistent sur le fait que la formule est toujours définie pour une population particulière et ne peut être transposée telle quelle à une autre. En tenant compte en outre de la marge d'erreur qui existe toujours, l'approche très empirique adoptée ici (sur un échantillon dont je reconnais volontiers le caractère très restreint...) a donc semblé amplement suffisante (je remercie R.-M. Bérard d'avoir bien voulu m'éclairer sur le sujet).

²⁴ Je me permets de renvoyer ici à MARTIN S. (2019) : 40-41 et tableau 2, 42-45.

²⁵ Citons en particulier les travaux de P. Halstead, qui a aussi rappelé les précautions à prendre dans l'utilisation de données ethnographiques pour éclairer le passé : HALSTEAD P. (1987) et (2014). Voir aussi pour l'Italie SPURR M. S. (1986).

Le *tribulum* – tribulations ibériques

Jean-Yves DURAND¹
CRIA-UMinho, Portugal

Probablement né et ayant grandi dans la région de l'actuelle Cadix, Columelle, qu'on dit être le neveu d'un agriculteur à la compétence reconnue, ne put qu'avoir observé l'usage du *tribulum*. Il ne consacre néanmoins directement aucune page de ses traités à cet instrument, à la différence de Caton l'Ancien ou de Varron, encore qu'il y fasse allusion à l'occasion de passages traitant des aires de battage, de leur préparation, des pierres qu'on doit y employer, de la qualité de la terre faisant le revêtement. Car il s'agit en effet d'un outil de battage, ou comme l'on dit encore en français, de dépiquage – d'où le nom par lequel il est le plus souvent désigné en français standard : la planche à dépiquer.

Autrefois une étape distincte de la chaîne opératoire de la moisson, le dépiquage se trouve désormais intégré dans les diverses actions rassemblées en une seule machine. La moissonneuse-batteuse, en effet, réalise en une unique intervention les trois phases de la moisson. Il s'agit tout d'abord de la moisson proprement dite, c'est-à-dire du fait de couper les tiges des céréales mûres et de les ramasser en vue de leur traitement ultérieur. Celui-ci est constitué par le battage : une action mécanique visant à séparer les graines des épis et des tiges ainsi que, pour les céréales à graines couvertes, des glumelles les enveloppant (ce que l'on appelle la balle, qu'il ne faut pas confondre, comme c'est souvent le cas, avec le son, lequel est un résidu de meunerie : les restes de l'enveloppe, le péricarpe de la graine, que l'on sépare de la farine par tamisage ou blutage, afin d'obtenir une farine blanche). Enfin vient le vannage, par lequel les graines sont nettoyées des dernières impuretés : restes de balle, graines de plantes messicoles et adventices, petites pierres et autres poussières...

La moissonneuse-batteuse est une machine qui, en amont de sa mise en œuvre, mobilise un système socio-technique extrêmement complexe. Des savoirs très divers et hautement spécialisés sont mis en œuvre pour sa conception et sa fabrication ainsi que pour la production et la distribution de sa source d'énergie. Son système de guidage peut aujourd'hui être automatisé par GPS, et donc doit recourir à un réseau de satellites. Alors que la moisson, et la phase suivante, le battage, étaient, dans ce qu'il est convenu de désigner la « société rurale

¹ Recherche financée par la Fundação para a Ciência e a Tecnologia, dans le cadre du plan stratégique du Centro em Rede de Investigação em Antropologia (UIDB/ANT/04038/2020).

traditionnelle européenne », l'occasion de mettre en jeu une coopération élargie au-delà de l'unité de production domestique, donc de réciprocité et de sociabilité, la moisson est désormais l'affaire d'un unique conducteur, enfermé dans une cabine dotée de suspension, de climatisation, d'isolation sonore et d'équipement musical. Souvent salarié d'un entrepreneur, cet opérateur peut n'avoir aucun contact direct avec l'exploitant du champ moissonné.

Une moisson manuelle peut être réalisée avec des couteaux, des peignes, des baguettes (nommées *mesorias*) permettant de pincer et tirer les épis, et donc sans les faux ou faucilles que nous lui associons, notamment lorsqu'on n'a aucun intérêt particulier à récolter la paille (par exemple dans des sociétés ne disposant pas d'animaux de bât ou de trait²). Elles peuvent au contraire être indispensables lorsqu'il s'agissait de produire, outre le grain, de la paille destinée à être utilisée comme chaume pour les toitures (surtout dans le cas du seigle) ou comme matière première pour un artisanat de tissage. Or la moissonneuse rejette une paille cassée, coupée ou écrasée qui serait là absolument inutilisable : les initiatives écomuséales ou touristiques prétendant préserver ou reconstruire des toits de chaume se heurtent à cet écueil, qui oblige donc à reconstituer également la production traditionnelle d'un matériau exploitable.

C'est à l'intérieur de la moissonneuse-batteuse que sont réalisés simultanément le battage et le vannage, et le grain est rejeté trié et propre. Avant la généralisation progressive de la moissonneuse-batteuse au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle, la batteuse, mue par la force d'une machine à vapeur, propriété d'un entrepreneur itinérant qui louait ses services de ferme en ferme, se chargeait du battage et du vannage (figure 1). Les nombreuses fêtes des battages assorties de reconstitutions plus ou moins folklorisées que l'on a vu proliférer ces dernières décennies sont des évocations aseptisées d'un travail très pénible et dangereux (d'innombrables bras auront été pris par la courroie de transmission) qui donnait l'occasion d'une collaboration élargie entre familles et d'un grand repas festif à la conclusion de l'entreprise.

Les films de Georges Rouquier, *Farrebique*, tourné entre 1943 et 1945 et *Biquefarre*, tourné en 1982-1983, à donc près de quarante années d'écart, présentent des illustrations frappantes des ruptures intervenues en quelques décennies dans l'univers paysan français (et, après environ le même laps de temps depuis la sortie du second, on peut penser que le regard posé par un disciple de Rouquier sur le même monde offrirait aujourd'hui autant de raisons de s'étonner). Dans *Farrebique*, des outils produits par l'industrie, ou à tout le moins par un artisanat que l'on peut qualifier de semi-industriel (on sait que les limites de ce qui fait la production artisanale sont bien moins nettes qu'il n'y paraît, même, dans certains cas, par rapport à la production en série), comme la charrue, sont certes présents sur l'exploitation. Mais les équipements les plus complexes, dont l'usage est souvent unique dans l'année et relativement bref, comme la moissonneuse, doivent être loués. Surtout, leur seule force motrice est celle des bœufs. Le fonctionnement de la batteuse exige quant à lui le moteur thermique de la machine à vapeur, sans toutefois dispenser d'avoir encore à

² SIGAUT F. (1988) : 20.

mobiliser une vingtaine de personnes pour assurer le service rapide et efficace de l'engin. Documentaire et évocatrice, l'écriture cinématographique de Rouquier est certes éloignée de celle de Dovjenko ou d'Eisenstein, mais les images qu'il propose du battage mécanique, ainsi que celles de l'arrivée de l'électricité, ont une force expressive qui, toutes proportions gardées, ne sont pas sans rappeler certains morceaux d'anthologie de l'exaltation du productivisme dans le cinéma soviétique. On peut d'ailleurs voir dans cette séquence une prémonition rétrospectivement troublante de la réalité qui sera plus tard décrite dans *Biquefarre*. Mais dans ce second film, la moissonneuse-batteuse arrive et travaille en pleine nuit, presque à la sauvette.

Avant tout cela, les grains étaient vannés à la main, projetés en l'air à la pelle pour que le vent se charge de séparer les grains, plus lourds, de la balle et de la plupart des déchets qui, emportés, retombaient plus loin. Le tri des pierres n'était évidemment ainsi pas excellent et leur présence parmi la récolte n'était guère appréciée des meuniers, car elles abîmaient les meules. Des tamis pouvaient aussi être utilisés. Apparue semble-t-il en Hollande au Moyen-Âge mais diffusée surtout à l'époque industrielle, la vanneuse, ou traquinet, ou encore vannoir ou ventoir, était connue souvent en France sous le nom de tarare, d'après le nom de la localité du département du Rhône où beaucoup de ces machines furent fabriquées (figure 2). Le tarare ventilait les grains et les faisait passer par des grilles trépidantes qui les calibraient et les triaient de manière plus efficace, un système qui sera ensuite intégré à la batteuse.

Mais, avant de pouvoir vanner, que ce soit à la main ou au tarare, il fallait dépiquer. La technique la plus simple s'appelle le déchaubage. Elle consiste simplement à battre des brassées de tiges sur une pierre inclinée ou sur une structure de bois au bas de laquelle les grains tombent. Réalisé à bras, ce travail est lent, fastidieux, mais permet d'obtenir une paille en très bon état pour les toitures de chaume ou l'artisanat. Le battage au fléau fait aussi appel à la force humaine, en général collective, mais est plus efficace et rapide. Les arêtes des fléaux étaient abattues de façon à ce qu'elles ne brisent pas la paille, et même dans les régions où étaient employées plutôt d'autres techniques, les fléaux étaient préférés pour le battage du seigle, dont la paille résistante est particulièrement adaptée à une utilisation pour les toitures de chaume. Parfois on préférait recourir à la force animale, que ce soit simplement en faisant piétiner la récolte par des chevaux, mulets ou bœufs tournant interminablement en rond sur l'aire à battre tandis qu'on rajoutait des gerbes sous leurs sabots et ramassait les grains au fur et à mesure de leur séparation. Et on a pu vouloir augmenter l'efficacité du passage des animaux en leur faisant tirer de lourds rouleaux de pierre, parfois de bois. Enfin, à l'action du poids, la planche à dépiquer, c'est-à-dire le *tribulum*, adjoignait celle de centaines d'éclats lithiques plantés sur la face inférieure de l'instrument.

Toutes ces techniques sont décrites ou au moins évoquées par des auteurs antiques, comme Varron³. Columelle n'y fait qu'à peine allusion⁴. Pline l'Ancien⁵

³ Varro, *Rust.* I, 52, 1.

⁴ Columella, *Rust.* II, 20, 4.

reprend les textes de ses prédécesseurs, dont Virgile⁶, pour décrire les trois types de battage : déchaubage, battage au fléau et foulage au sabot d'animaux seuls ou attelés⁷. Les mêmes techniques seront décrites aussi, bien plus tard, par leurs successeurs ethnographes à partir du XIX^e siècle jusqu'à l'avènement progressif de la mécanisation agricole⁸. La répartition spatiale de ces pratiques et leur éventuelle diffusion sont d'ailleurs certains des thèmes qui ont fait les beaux jours de l'âge d'or des atlas ethnographiques, en gros au milieu du XX^e siècle⁹. Le recours aux animaux était fréquent dans les régions méditerranéennes, qu'ils soient attelés ou non à des instruments comme le *tribulum* (figure 3).

Celui-ci est constitué par la structure massive d'un lourd plateau de bois, rectangulaire ou trapézoïdal, long d'environ 1,5 mètre à 2 mètres, à l'avant relevé en quelque sorte en spatule de ski et dont la face inférieure est plantée de centaines d'éclats lithiques, silex ou obsidienne, ou parfois de morceaux de lames métalliques (figure 4). L'opérateur se tient sur le plateau, debout ou assis sur le plateau ou un tabouret, pour guider les animaux tirant l'engin. C'est l'action de ce poids et des lames qui opère la séparation du grain mais aussi un certain hachage de la paille, ce qui peut être utile pour des usages particuliers, par exemple pour un emploi dans la construction ou pour un complément alimentaire du bétail. On peut rencontrer un type plus sophistiqué, un traineau, souvent métallique, équipé de rouleaux sur lesquels se trouvent les lames : le *plostellum*. La structure est plus légère, le nombre de lames est plus réduit, mais l'efficacité est compensée par le mouvement circulaire des lames (figure 5) : l'usage du *tribulum* paraît en fait viser autant le hachage de la paille que l'égrenage.

Dans tous les cas cette efficacité relève de la tribologie, terme dont la racine grecque signifie « frottement ». Le grec τριβόλος et le latin *tribulum* nous renvoient quant à eux à *tribulare* : tourmenter, passer sous une herse. Les observations qui se trouvent à l'origine de cet article ont eu lieu au Portugal, où le *tribulum* s'appelle *trilho* (*trillo* en Espagne). La tribologie est la branche de la mécanique qui traite des frottements et de l'usure. La tribologie appliquée est partout : que l'on se frotte les mains pour les réchauffer ou que l'on freine en vélo, nous faisons de la tribologie comme Monsieur Jourdain de la prose. Les forces en jeu dans les frottements sont extrêmement complexes et sont le résultat de nombreux paramètres : rugosité des surfaces, élasticité, lubrification, usure, humidité, présence de contaminants – comme les petites pierres détestées des meuniers. On se doute de leur importance dans quantités d'actions techniques, et il existe à Lyon le LTDS, Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, dont le sous-titre précise que son champ va « De l'infiniment petit à l'échelle de l'objet »¹⁰. Le sérieux du domaine est donc indubitable, même s'il est

⁵ Plin. *HN*. XVIII, 298.

⁶ Verg. *G.* I, 164.

⁷ Pour quelques autres occurrences, voir ROUX P. (2016) : 171-173.

⁸ Pour un panorama historique, abordant notamment la céréaliculture, voir par exemple SIGAUT F. (1988, 1989).

⁹ BROMBERGER C. *et alii* (1982-1983).

¹⁰ Site internet : LTDS (2019).

possible de trouver un article parlant de la vingtaine d'années de travaux d'un tribologue qui s'est spécialisé dans l'étude du curling, ce qui le place sans doute en bonne position pour l'obtention d'un prix Ig Nobel¹¹. Cette discipline olympique, qui se pratique sur glace, laisse en effet à divers égards parfois les plus éminents tribologues¹².

Les traces d'usure par frottement sont très spécifiques à ce qui les cause. Elles sont donc de bons indicateurs de l'utilisation des objets, et la tracéologie archéologique est une approche fonctionnelle qui permet d'établir des référentiels de marques d'usure permettant d'associer des artefacts, notamment lithiques, à des usages précis. Ainsi, les travaux de Patricia Anderson¹³ ont mis en évidence l'existence du *tribulum* il y a au moins 8000 ans au Proche-Orient et dans les Balkans, grâce à la patine très particulière retrouvée sur des lames, causée par la présence de microparticules minérales, des phytolites, dans la paille et grâce aux marques de choc de l'outil avec les pierres du sol de l'aire. Le *tribulum* est d'ailleurs un instrument qui suscite un intérêt ethnoarchéologique et des tentatives de reconstitution en archéologie expérimentale¹⁴. On peut encore en observer un usage en première main au moins en des points du Moyen-Orient, du Maghreb et de la Péninsule Ibérique, dans le cadre de micro-exploitations familiales. Il s'agit évidemment d'une technique archaïque et résiduelle, mais qui est étonnamment résiliente. Ni antiquisant, ni archéologue, l'ethnologue parcourant en ce premier tiers du XXI^e siècle la zone frontalière entre l'Espagne et le nord-est du Portugal ne peut en effet que constater que la vie sociale du *tribulum* n'y est pas tout à fait éteinte.

Il faut tout d'abord souligner la résilience de la fabrication. Les éclats de silex que l'on peut encore ramasser sur quelques aires de battage ibériques n'ont pas été produits il y a des milliers d'années, mais tout à fait récemment, par des artisans spécialisés. Cette remarquable continuité technologique permet de nuancer quelque peu l'image d'une « révolution industrielle » imparable et totale : âge de la pierre pas mort, et pas seulement en Nouvelle Guinée, à la différence de ce qu'aiment proclamer d'innombrables productions télévisuelles. Deux préhistoriens espagnols publièrent ainsi un article consacré à « la taille actuelle de la pierre à la manière préhistorique » dans le principal centre espagnol de production du *tribulum*, à Cantalejo, près de Ségovie¹⁵. Ce travail porte sur la taille mais aussi sur l'empierrement du fond de l'instrument, qui mobilise des savoir-faire particuliers¹⁶.

La résilience de l'usage est elle aussi notable. Il n'est maintenant sans doute plus possible d'observer des labours à l'araire, comme ce l'était il y a trente ans dans l'intérieur du Portugal ou de l'Espagne. Mais on peut parvenir à assister à un dépiquage au *tribulum*, rare technique issue tout droit du néolithique que l'on puisse observer *in vivo*. Une enquête ethnologique réalisée en 2004 par

¹¹ Site internet : « Improbable Research » (2019).

¹² BURDICK A. (2018).

¹³ ANDERSON P. *et alii* (2004, 2006, 2014).

¹⁴ Voir par exemple ROUX P. (2016) : 189-200.

¹⁵ BENITO DEL REY L. et BENITO ÁLVAREZ J.-M. (1994).

¹⁶ « Justo empedrando un trillo en Cantalejo » (2012).

Thomas Schippers dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire permit par exemple de filmer une telle scène au nord-ouest de Salamanque, non loin de la frontière portugaise (figures 6 et 7). Le document est disponible dans le DVD accompagnant un ouvrage collectif dans lequel se trouve un article tiré de cette recherche et qui aborde les raisons sociotechniques et économiques qui permettent cette survivance et encadrent son évolution¹⁷.

À Miranda do Douro, la petite ville portugaise située dans la même région, un magnifique grand *tribulum* est l'une des pièces remarquables du musée que l'auteur de ces lignes, en détachement de l'université, a dirigé quelques années. La curiosité que l'objet suscite auprès des visiteurs est patente et il eût fallu pouvoir le mettre en valeur en tant qu'un des pivots de l'exposition permanente, voire comme le motif d'une exposition temporaire. Celle-ci aurait pu s'intituler *As pedras do trilho*, jouant sur l'homologie des vocables désignant l'instrument et un sentier : les pierres du *tribulum* et les pierres du chemin, aujourd'hui fort cahoteux, de l'agriculture ibérique. La dure crise économique qui frappait alors le pays ne permit rien de cela. Un début d'observation permit néanmoins de constater que l'usage du *tribulum* est désormais sans doute inexistant du côté portugais de la frontière.

À défaut d'observer les pratiques, il doit être possible d'examiner les objets qu'elles mettaient en jeu et les traces mémorielles qu'elles suscitent. Or il s'est avéré assez difficile de le faire. Les déclarations n'indiquent aucune valorisation particulière du travail de dépiquage au *tribulum* relativement à d'autres activités productrices, et même presque au contraire : outre qu'elle est lente, longue et fastidieuse, l'opération est solitaire et ne met en jeu aucune forme particulière de coopération et de sociabilité. Quant à l'objet, il est peu visible dans les cours et les appentis des exploitations encore en activité ou abandonnées, où abondent pourtant nombre d'autres instruments agricoles traditionnels. Soit il a déjà été vendu ou volé, soit on le dissimule et on n'en parle guère afin d'éviter d'éveiller un intérêt un peu trop fort de la part des antiquaires qui écument la région, dont on dit qu'ils étaient autrefois tous espagnols mais sont aussi désormais parfois portugais. Car, comme le montre une recherche rapide sur des sites de vente en ligne, un *trilho* peut se vendre entre 400 et 1000 euros. Dans une région vieillie, socialement et économiquement très déprimée, d'un pays où le salaire minimum, pour qui le reçoit, ne vient que récemment de dépasser 600 euros (plus de 900 en Espagne), la somme est intéressante. Les *tribula* deviennent donc pièces de décoration, parfois au mur de restaurants ou d'hôtels, parfois dressés comme supports d'un bar, parfois transformés en table basse, avec l'adjonction d'une plaque de verre sur les éclats de silex¹⁸.

Il existe donc un marché, soutenu par le désir qu'une génération peut encore avoir d'évoquer un temps pas encore tout à fait révolu mais dont on sent qu'il ne tardera guère à l'être. Or, s'il est certes possible d'acheter des araires ou d'autres instruments agricoles archaïques, leurs prix restent plus modérés et plus

¹⁷ SCHIPPERS T. (2014). Il est aisé de trouver sur internet divers autres films, comme par exemple « La "trilla" en Alpandeire » (2008).

¹⁸ « Los trillos » (2017).

personne n'en fabrique. Le *tribulum*, sans doute en raison de sa force visuelle, est le seul à susciter un intérêt commercial si vif. D'autres instruments peuvent aussi être très beaux, toutefois sans être aussi frappants et intrigants. Le *tribulum* semble cependant être sinon absent du moins beaucoup moins présent dans les évocations de travaux agricoles auxquelles, en Espagne ou au Portugal comme ailleurs en Europe, on peut assister dans des fêtes rurales¹⁹. Ces manifestations mémorielles et évocations nostalgiques collectives mobilisent diverses autres pratiques agricoles disparues. Le battage au fléau peut être représenté, et la batteuse mécanique peut en elle-même être la motivation de telles manifestations. Selon les régions, le cycle de la production du lin est un thème favori, ou bien les vendanges, l'effeuillage du maïs... Mais très rarement un dépiquage au *tribulum* dont il est vrai, on l'a vu, qu'il ne présente pas le côté collectif des autres techniques. Tandis que le battage au fléau est rythmique, parfois accompagné de chants, une paire d'ânes, de mulets ou de bœufs qui tournent des heures en rond, ce n'est pas vraiment captivant. L'attrait visuel du *tribulum* ne suffit pas à lui conférer plus de force affective et de présence. Et, d'ailleurs, un *tribulum* en activité n'est pas plus qu'un plateau de bois, les étonnants alignements de centaines de silex se trouvant dissimulés sur sa face inférieure.

Il va sans dire qu'il n'y a pas trace de Columelle, ni d'aucun autre agronome antique, dans la mémoire locale. Pourtant, pour peu qu'existe une justification historique régionale, on met volontiers les Romains à contribution, mais à d'autres égards. Ainsi, la ville de Braga, l'ancienne Bracara Augusta, l'une des nombreuses localités fondées par Auguste, ou du moins sous son égide, a-t-elle installé, peu ou prou où se trouvait le forum, une statue polychrome de l'empereur. Renversée après quelques mois par une violente bourrasque atlantique²⁰, l'œuvre dûment renforcée règne désormais sur la fête romaine instituée il y a quelques années par la municipalité et dont le succès populaire ne se dément pas. Parfois, dans le sud du pays, c'est l'ancienne présence arabe qui est évoquée. Dans le nord, on fait aussi volontiers appel aux Celtes. Prolifèrent par exemple en ce moment les festivals organisés autour de la cornemuse. Et même les populations préceltiques sont souvent convoquées pour ancrer l'identité locale, notamment grâce aux quelques centaines de quelque peu énigmatiques sculptures zoomorphes de taille diverse (les *berrões*, de 30cm à 2m) qu'elles ont laissées, et qu'on voit mises sur piédestal au centre des localités, reproduites sur des étiquettes de vin ou autres produits locaux, etc.

Dans la gamme des bibelots vendus comme souvenirs touristiques, on trouve de très nombreuses miniatures en bois de divers instruments agricoles, araires, charrettes, greniers à maïs, jous, râteaux, etc. Mais, là encore, le *tribulum* reste plus discret, en dépit de son extraordinaire permanence plurimillénaire, et il est rare qu'il nourrisse l'inspiration artisanale. C'est

¹⁹ Il est néanmoins possible de trouver sur internet quelques reconstitutions folkloriques filmées, réalisées surtout en Espagne, comme « Trilla de cereales com trillos y novillas » (2014).

²⁰ MAIA P. (2018). Rédigé sans doute un peu vite, l'article indique qu'Auguste fonda la ville il y a 200 000 ans.

néanmoins bien par sa production, et non par son usage, que le *tribulum* survit, et on trouve de telles miniatures à Cantalejo²¹, dont le *trillo* est devenu l’emblème et où il a son musée²². Dans cette localité, la production de *tribula* n’a pas entièrement cessé après avoir assuré le revenu de plus de 500 familles au long de générations. D’après le site touristique de la province de Ségovie, elle répond même à une demande croissante, mais qui est motivée désormais uniquement par l’intérêt « décoratif et artisanal » de cette « pièce fondamentale de la culture cantalejana »²³.

Dans ce centre de grande production qui exportait autrefois à une grande distance, y compris au Portugal, des programmes de formation professionnelle promus par le gouvernement régional cherchent à assurer la transmission d’une activité qui ne concerne plus que quelques artisans spécialisés, tailleurs de silex et menuisiers. En 2018, l’initiative attirait en fait un public surtout féminin (6 femmes et 1 homme), dont des filles de *trilleros* motivées par un fort désir de « ne pas perdre la tradition »²⁴ – qui était jusque-là masculine. C’est là une évolution marquante d’une production qui, par ailleurs, comme bien sûr beaucoup d’autres formes de l’ancien artisanat rural, est engagée dans une économie de marché désormais soutenue par la demande émanant d’une nouvelle clientèle, nostalgique et esthète, souvent urbaine.

Le futur dira si les exigences de productivité et de rentabilité inhérentes à ce nouveau contexte²⁵ ainsi que les éventuelles adaptations au goût des clients se traduiront par des évolutions morphologiques d’un objet qui n’a plus à répondre à aucune contrainte technique. Quoi qu’il en soit, ce sont les dynamiques identitaires et les stratégies de marketing touristique du capitalisme tardif qui font que se prolongent les tribulations ibériques du *tribulum* et qui permettront au geste du tailleur de silex de perdurer encore quelques temps en Europe²⁶. Columelle n’en serait sans doute pas le moins étonné.

²¹ On en voit des exemples dans le documentaire télévisuel « Hecho en Segovia, Trillos de Cantalejo » (2018).

²² Consacré à l’ensemble de l’agriculture traditionnelle de la région. Site internet : « Vive Cantalejo » (sd.).

²³ Site internet : « Prodestur Segovia turismo » (sd.).

²⁴ « Hecho en Segovia, Trillos de Cantalejo » (2018).

²⁵ Cet aspect est évoqué par un artisan interrogé dans le documentaire « Hecho en Segovia, Trillos de Cantalejo » (2018).

²⁶ Y compris par des démonstrations réalisées dans le cadre de fêtes à thématiques historiques : « Taller de trillo » (2014).



Figure 1 : Battage à Mirabel (aujourd'hui Mirabel et Blacons, Drôme), 1936 (collection Yves Bertrand).

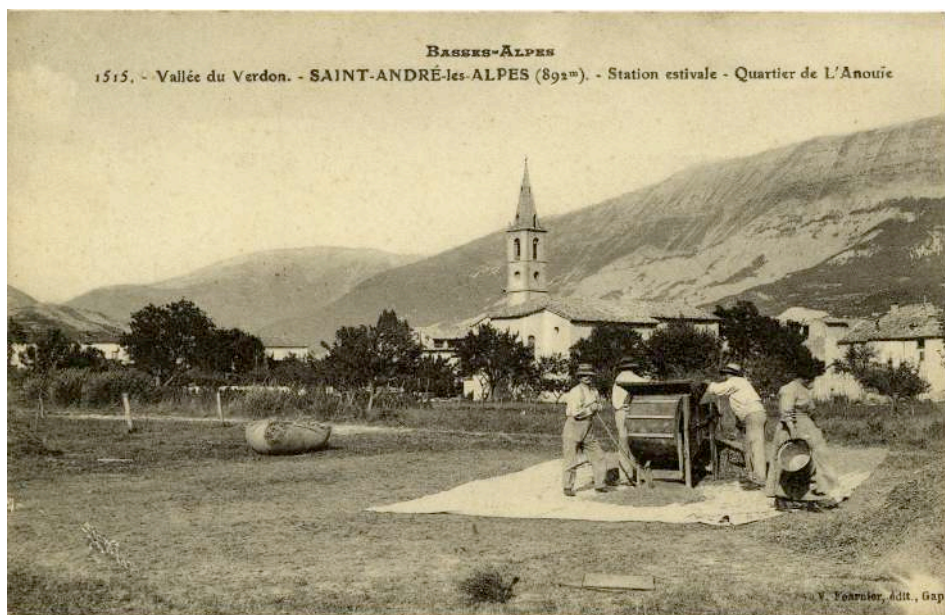


Figure 2 : Tarare en action (collection Musée Ethnologique de Salagon).



Figure 3 : *Tribulum*, Museu da Terra de Miranda, Miranda do Douro, Portugal, 2014 (photo Jean-Yves Durand).

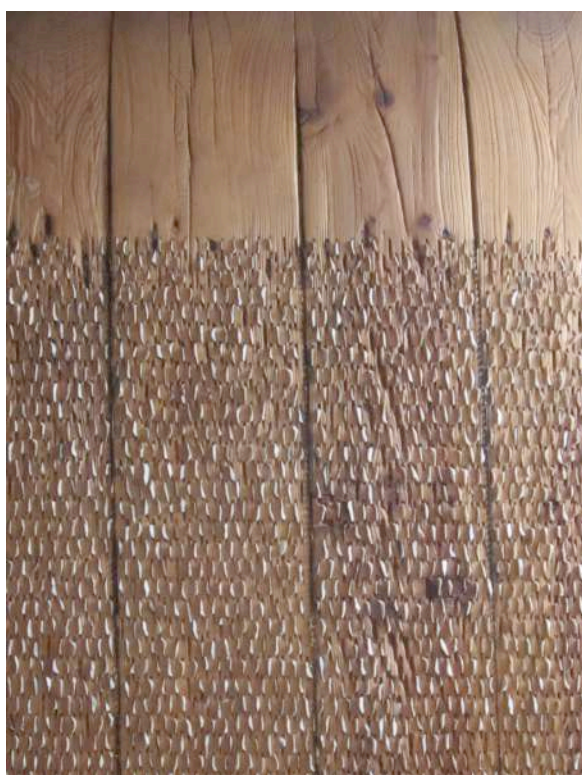


Figure 4 : Détail de la face inférieure d'un *tribulum* Museu da Terra de Miranda, Miranda do Douro, Portugal, 2014 (photo Jean-Yves Durand).



Figure 5 : *Plostellum*, Museu da Luz, Aldeia da Luz, Portugal, 2010 (photo Jean-Yves Durand).



Figure 6 : L'arrivée du *trillo* sur l'aire, Torregamones, province de Zamora, juillet 2004 (photo Thomas K. Schippers).



Figure 7 : Le *trillo* en action, Torregamones, province de Zamora, juillet 2004 (photo Thomas K. Schippers).

Netographie :

« Hecho en Segovia, Trillos de Cantalejo », 2018 :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZVRIIknhn-M> Consulté le 20/12/2019.

« Improbable Research », 2019 :

<https://www.improbable.com/ig-about/> Consulté le 26/12/2019.

« Justo empedrando un trillo en Cantalejo », 2012 :

<https://www.youtube.com/watch?v=d25r4LjH9Z8> Consulté le 20/12/2019.

« La “trilla” en Alpendeire », 2008 :

<https://www.youtube.com/watch?v=0oR-NE9oFc4> Consulté le 20/12/2019.

« Los trillos », 2017 :

https://www.youtube.com/watch?v=PxGJIWsYo_o Consulté le 20/12/2019.

LTDS, 2019 :

<http://ltds.ec-lyon.fr/spip/?lang=fro> Consulté le 27/12/2019.

« Prodestur Segovia turismo », sd.:

<http://www.segoviaturismo.es/ven-a-segovia/destinos/otros-destinos-en-la-provincia-de-segovia/3456-cantalejo> Consulté le 27/12/2019.

« Taller de trillo », 2014 :

<https://www.youtube.com/watch?v=omd-DBv-5Ag> Consulté le 20/12/2019.

« Trilla de cereales com trillos y novillas », 2014 :

<https://www.youtube.com/watch?v=DgIurVMKwmg&list=TLPQMDEwMzIwMjAMmxHt6vt0ng&index=1> Consulté le 20/12/2019.

« Vive Cantalejo », sd. :

<http://vivecantalejo.com/museo-del-trillo/> Consulté le 20/12/2019.

– CHAPITRE 5 –

Économie des céréales

Qui cultive les céréales ? La question de la main-d'œuvre agricole et du mode d'exploitation des terres arables dans les livres I et II de Columelle

Maëlys BLANDENET
ENS de Lyon
UMR 5189 HiSoMA

« Nous ne devons pas nous figurer le domaine rural cultivé entièrement par une seule espèce de cultivateurs, d'abord par des esclaves, plus tard par des fermiers libres, plus tard par des colons. Il y a eu de tout cela à la fois sur un même domaine¹. »

Fustel de Coulanges, dans sa réflexion sur l'organisation du travail au sein du domaine rural gallo-romain, avait dès la fin du XIX^e siècle formulé l'hypothèse d'une coexistence constante dans le temps de différents types de main-d'œuvre et de différentes formes juridiques d'exploitation des terres. Néanmoins, l'idée d'une permanence de la coexistence des formes de main-d'œuvre fut par la suite contestée dans des travaux universitaires du XX^e siècle. Influencées souvent par des perspectives d'analyse marxiste, ces études se concentrèrent sur la « *uilla* esclavagiste » et postulèrent une crise de ce système au début de l'Empire romain : les esclaves auraient été remplacés par des *coloni*, des paysans locataires² – qui virent leur indépendance diminuer peu à peu, permettant l'instauration du servage dans le système féodal.

Les faiblesses de ce schéma ont été amplement soulignées depuis une trentaine d'années par plusieurs études qui ont fait date dans l'analyse de l'histoire du colonat, et ont permis de revenir au principe d'une coexistence, du moins pour la péninsule italienne, de différentes formes sociales et juridiques de main-d'œuvre pendant une très longue durée, de la République à l'Antiquité

¹ FUSTEL DE COULANGES (1914) : 81.

² CARANDINI A. (1980) : 11-19 ; CORBIER M. (1981) : 427-444 ; CARANDINI A. (1988).

tardive³. Néanmoins, les questions de l'origine du colonat et des modalités précises de coexistence entre les différents types de main-d'œuvre n'ont pas fait l'objet de consensus et sont encore, à certains égards, ouvertes aujourd'hui⁴. C'est d'autant plus le cas que, en réaction sans doute à l'influence de M. E. Finley et de sa vision d'une économie antique dépourvue de capacité d'innovation et d'expansion⁵, les études actuelles se concentrent surtout sur l'intégration des paysans au marché, sur la monétarisation de l'économie rurale, sur les circuits d'échange, ou sur l'importance de l'expansion économique en Italie entre la fin de la République et le début de l'Empire⁶. Un des points forts de cette critique repose sur la volonté d'intégrer les données de l'archéologie à un modèle économique global, ce qui a permis en particulier de battre en brèche le scénario ancien d'une disparition des petits paysans libres dans la péninsule italienne aux II^e et I^{er} siècles avant J.-C., qui aurait été due au développement de la *uilla*, grande exploitation reposant sur le travail servile et dédiée aux cultures « commerciales⁷ » – l'expression « agriculture de plantation » fut même d'usage dans ce scénario, sur le modèle des domaines esclavagistes du sud des Etats-Unis⁸. Les études les plus récentes montrent un maintien, voire un accroissement général de la population rurale libre en Italie aux I^{er} siècles avant et après J.-C., période qui correspondrait également à une phase de développement économique et d'augmentation de la prospérité rurale⁹. Mais, malgré leur pertinence, ces travaux ont tendance à laisser de côté l'ancienne question de la main-d'œuvre, qui est pourtant essentielle en matière d'agriculture et qui nécessite une étude des textes, littéraires ou juridiques.

L. De Ligt soulignait ainsi que la question du mode de mise en valeur des terres était trop peu prise en compte¹⁰ : exploitation « directe » par le propriétaire, qui dans le cas de la *uilla* cultive son domaine avec sa *familia*, c'est-à-dire souvent par l'intermédiaire de ses esclaves uniquement (régis par un *uilicus*, un intendant de statut servile) ; ou exploitation « indirecte », dans le cas où le propriétaire laisse à un locataire le soin de mettre en valeur ses terres. L'existence de contrats de *locatio conductio*, clairement attestée au dernier siècle de la République et au début de l'Empire¹¹, induit que le fait d'opter pour une mise en valeur directe ou indirecte des terres relevait d'un choix conscient de la part du propriétaire –

³ DE NEEVE P. W. (1984a) ; FOXHALL L. (1990) : 98-100 ; SCHEIDEL W. (1992) : 331-370. Sur la coexistence des types de main-d'œuvre au sein de la *uilla*, voir aussi DUMONT J. C. (1999) : 113-127. Précisons que nous abordons ici uniquement la question des *coloni* travaillant pour le compte d'un particulier, et non de la main-d'œuvre utilisée sur les domaines impériaux ; sur ce dernier point, voir KEHOE D. (2013) : 33-53.

⁴ DE NEEVE P. W. (1984a) : 39-53 ; *contra* DE LIGT L. (2000) : 377-391.

⁵ Une telle vision de l'économie antique a pu être qualifiée de « primitiviste ». Sur le modèle de M. E. Finley, voir ANDREAU J. (1995) : 947-949 ; JONGMAN W. (2017) : 16-17.

⁶ Voir par exemple DE HAAS T. C. A. et TOL G. W. (2017) ; HOLLANDER D. B. (2018).

⁷ Sur la volonté d'intégrer les données de l'archéologie, voir notamment LAUNARO A. (2011) et DE HAAS T. C. A. et TOL, G. W. (2017). Sur le scénario « ancien », voir TOYNBEE A. (1965) : notamment 100, 296-297, 312 ; HOPKINS K. (1978) : 30-69 ; DE NEEVE P. W. (1984b) : 31-37. Pour une analyse détaillée de ce scénario « ancien » et des scénarios alternatifs, voir BLANDENET M. (2014) : 101-162.

⁸ YEO C. (1956) : 391-395.

⁹ Voir en particulier ROSENSTEIN N. (2004) : notamment 155-165 ; LAUNARO A. (2017) : 85-111.

¹⁰ DE LIGT L. (2000) : 377.

¹¹ DE NEEVE P. W. (1984a) : 47-55.

choix où intervenaient des facteurs sociaux ou politiques étrangers à la rationalité économique moderne mais qui, comme l'a fort bien souligné L. Foxhall, étaient constitutifs de la logique économique des Anciens¹². En outre, pour revenir à notre citation initiale, il est clair que ce choix n'était pas exclusif, mais que, en particulier dans le cas des grands domaines au début de l'Empire, les deux systèmes de mise en valeur (« directe » ou « indirecte ») coexistaient le plus souvent.

Toutefois, quelle raison pouvait inciter le propriétaire à mettre en location tel fonds plutôt que tel autre ? Les critères de choix sont nombreux et relèvent souvent du bon sens, comme celui de l'éloignement géographique. Néanmoins, l'un d'entre eux fait plus particulièrement débat : celui de la nature du fonds et du type de production. Plus précisément s'est posée la question de l'*ager frumentarius*, composé de terres arables propres à la culture des céréales. S'opposant à l'analyse selon laquelle les cultures de céréales étaient dévolues avant tout aux hommes libres (petits paysans indépendants ou paysans locataires), W. Scheidel a pu soutenir qu'à l'inverse, ce type de culture était laissé aux esclaves de la *uilla*¹³. Il ne s'agit pas pour l'historien de revenir sur le principe global de coexistence possible des différents types de main-d'œuvre et de mode d'exploitation des terres, mais de montrer que les grands propriétaires faisaient exploiter leurs terres arables par leur *familia*, non par des fermiers locataires. Or, de telles analyses reposent sur l'interprétation des deux premiers livres du traité de Columelle.

Nous proposons donc de reprendre le débat posé par le mode d'exploitation des terres arables en associant la question de la location des terres à une étude lexicographique des dénominations du cultivateur. Le premier point à traiter consiste à savoir quel est le mode d'exploitation des terres arables envisagé par Columelle aux livres I et II – mise en valeur « directe », « indirecte », ou les deux à la fois. Le second sera de déterminer dans quelle mesure le texte de Columelle peut, sur cette question, être représentatif ou non des usages contemporains dans la péninsule italienne. Dans les deux cas, notre objectif est double : déterminer comment Columelle intègre la location des terres, en particulier celle des terres arables, au modèle qu'il promeut d'exploitation « directe » par le propriétaire ; souligner l'intérêt et les limites de la prise en compte de ce type de texte comme source pour l'histoire économique et sociale de l'agriculture du monde romain antique.

¹² FOXHALL L. (1990) : 103-104 sur les aspects sociaux et politiques des relations entre le propriétaire et le *colonus* ; *ibid.* p. 113 : « Non-modern economies have rationalities that are perfectly economic, but all their own. » Voir aussi, à propos de Caton, BLANDENET M. (2014) : 751-753.

¹³ SCHEIDEL W. (1994) : notamment 163-164.

1. Le recours à la mise en valeur « indirecte » des terres dans les traités d'agriculture

1.1. Les données du débat : Columelle et les *coloni*

Comme l'a souligné K. White, l'exploitation agricole décrite par Columelle est une « mixed farm », où sont associés polyculture et élevage¹⁴. Il s'agit également d'une *uilla*, un domaine mis en valeur directement par le propriétaire et, pendant ses fréquentes absences, par le *uilicus*, un intendant de statut servile qui dirige la *familia* et les travaux agricoles. Dans ce modèle, ce sont *a priori* les esclaves du propriétaire qui cultivent aussi bien les terres arables que les vignobles ou les oliveraies. Toutefois, un passage de Columelle, au livre I, soulève la question du mode d'exploitation des terres et d'une éventuelle distinction entre la main-d'œuvre utilisée pour les cultures de céréales et celle des autres productions agricoles, en particulier la vigne ou l'olivier.

En effet, lorsque Columelle traite des devoirs du maître et de la gestion de la main-d'œuvre, il introduit, aux côtés des esclaves, un autre type de cultivateurs : les *coloni* :

[...] *praecipua cura domini requiritur cum in ceteris rebus tum maxime in hominibus. Atque hi uel coloni uel serui sunt, soluti aut uincti.*

« [...] un soin particulier de la part du propriétaire est requis dans tous les autres domaines et surtout en ce qui concerne les hommes. Ceux-ci sont des paysans locataires ou des esclaves, qui soit ne sont pas attachés soit sont enchaînés¹⁵. »

Ces *coloni* exploitent une partie du domaine pour le compte du propriétaire, moyennant une redevance, le plus souvent en espèces¹⁶ ; ils sont liés à lui par un contrat de location, généralement d'une durée de cinq ans¹⁷.

Dans l'ensemble, Columelle déconseille le recours à la location¹⁸ ; il n'a de cesse de prôner l'implication directe du propriétaire dans la gestion et dans la mise en culture de ses domaines :

Ceterum cum mediocris adest et salubritas et terrae bonitas, numquam non ex agro plus sua cuique cura reddidit quam coloni, numquam non etiam uilici, nisi si maxima uel negligentia serui aut rapacitas interuenit.

¹⁴ WHITE K. D. (1971), 404. Le plan du traité de Columelle répond à la description de la ferme qu'il propose au livre I. En effet, cette ferme dispose à la fois de greniers, de celliers à vin, d'une huilerie, de pressoirs, d'étables, etc. Cf. I, 6, 9.

¹⁵ Columella, *Rust.* I, 7, 1. Les traductions sont toutes personnelles. Le texte latin pour Columelle est repris de l'édition de LUNDSTRÖM V., JOSEPHSON A. et HEDBERG S. (1897-1968). Pour le livre I, je tiens à remercier Marine Bretin-Chabrol et J. C. Dumont, qui m'ont permis de consulter le texte et la traduction préparatoires à leur édition : les traductions du livre I leur doivent beaucoup.

¹⁶ Columella, *Rust.* I, 7, 1-2.

¹⁷ DE NEEVE P. W. (1984a) : 10-11.

¹⁸ Columella, *Rust.* I, 7, 3 : *Ita certe mea fert opinio rem malam esse frequentem locationem fundi [...] (« Ainsi, mon avis du moins est que la mise en location répétée du fonds est une mauvaise chose »).*

« Mais lorsqu'il y a une salubrité et une qualité du sol normales, on retire absolument toujours plus de profit d'une terre quand on en prend soin soi-même que quand on la confie à des locataires, toujours plus également quand on la confie à un intendant esclave, à moins que n'interviennent, de la part de l'esclave, une très grande négligence ou une très grande rapacité¹⁹. »

Columelle défend ainsi la hiérarchie suivante parmi les modes d'exploitation des terres : en tête vient la mise en valeur directe par le propriétaire, puis le recours à un intendant servile pour le remplacer (*uilicus*) ; la mise en location est considérée comme le mode d'exploitation le moins rentable, sauf si le *uilicus* fait preuve d'un manque d'application ou d'une cupidité exceptionnels.

Columelle prévoit cependant quelques exceptions où le recours à des *coloni* serait préférable à une mise en valeur directe des terres. C'est le cas lorsque le sol est pauvre ou que le domaine est éloigné, surtout s'il s'agit d'une terre arable :

In longinquis tamen fundis, in quos non est facilis excursus patris familiae, cum omne genus agri tolerabilius sit sub liberis colonis quam sub uilicis seruis habere, tum praecipue frumentarium, quem et minime, sicut uineas aut arbustum, colonus euertere potest et maxime uexant serui, qui boues elocant eosdemque et cetera pecora male pascunt nec industrie terram uertunt longeque plus inputant seminis iacti, quam quod seuerint, sed nec quod terrae mandauerunt sic adiuant, ut recte proueniat, idque cum in aream contulerunt, per trituram cotidie minuunt uel fraude uel neglegentia. Nam et ipsi diripiunt et ab aliis furibus non custodiunt, sed nec conditum cum fide rationibus inferunt. Ita fit, ut et actor et familia peccent et ager saepius infametur. Quare talis generis praedium, si, ut dixi, domini praesentia cariturum est, censeo locandum.

« Cependant dans des domaines lointains où il est difficile pour le propriétaire de se rendre, alors que tout type de terre supporte mieux d'être aux mains de locataires de condition libre que d'intendants de condition servile, c'est particulièrement vrai d'une terre à blé : le paysan locataire ne peut que très peu l'endommager, comme il le pourrait pour un vignoble ou une plantation d'arbres, tandis que les esclaves la maltraitent à l'extrême : il mettent les bœufs en location, ils entretiennent mal ces mêmes bœufs et le reste du bétail, ils manquent de zèle pour labourer la terre, ils imputent un jet de semences bien plus important que ce qu'ils ont réellement semé, ils n'aident pas à ce que pousse bien ce qu'ils ont confié à la terre, et, quand ils ont rassemblé la récolte sur l'aire, chaque jour pendant le dépiquage ils la font diminuer par fraude ou par négligence. De fait, ils pillent eux-mêmes la récolte, ne la protègent pas contre les autres voleurs, et ne notent pas fidèlement dans les comptes ce qui a été engrangé. Il arrive ainsi que l'administrateur et les esclaves commettent des fautes et que, trop souvent, le domaine prenne une mauvaise réputation. C'est pourquoi je suis d'avis de mettre en location une propriété de ce genre si, comme je l'ai dit, elle doit manquer de la présence du propriétaire²⁰. »

Columelle défend l'idée que, dans le cas où le propriétaire ne pourrait contrôler très régulièrement la gestion de son domaine, il vaut mieux recourir à la location et que le fonds qui s'y prête le mieux est l'*ager frumentarius*. Columelle recourt ici à deux types d'arguments. Le premier est que les dégradations susceptibles d'advenir sur un fonds mis en location sont moins graves dans le cas d'une terre

¹⁹ Columella, *Rust.* I, 7, 5.

²⁰ Columella, *Rust.* I, 7, 6-7.

arable que dans celui d'un vignoble ou d'une oliveraie. De fait, des erreurs de culture ou un manque de soin et de vigilance peuvent avoir des conséquences à moyen ou à long terme dans le cas de vignes ou d'oliviers, ce qui n'est pas le cas pour des cultures annuelles comme les céréales. Il est possible aussi que Columelle envisage les dégâts éventuels sur l'équipement de l'exploitation, car les pressoirs utilisés pour les raisins ou les olives constituent un matériel coûteux et un investissement important pour le propriétaire.

Le second argument est celui que Columelle développe le plus, au point qu'il occupe presque l'intégralité de ces paragraphes. À l'inverse du cas des *coloni*, le recours aux esclaves, pour des domaines privés de la présence du propriétaire, serait particulièrement nuisible aux cultures de plein champ pour deux raisons essentielles : le manque d'application dans la mise en culture (*neglegentia*), en particulier lors des labours ou dans le traitement des bœufs ; les fraudes (*fraus*), notamment lors des semailles ou au moment d'engranger les récoltes. Les reproches faits ici aux esclaves rejoignent les réserves émises peu avant par Columelle vis-à-vis des *ulici*, qui peuvent nuire à la rentabilité de l'exploitation par *neglegentia* ou *rapacitas*.

Chez les historiens, ce passage du livre I a tout particulièrement nourri le débat portant sur la compatibilité de la culture des céréales avec le travail servile et a suscité deux types d'interrogations, portant sur la période comprise entre la fin de la République et le début de l'Empire : la mise en valeur d'une terre arable par des esclaves était-elle économiquement pertinente ? Les céréales n'étaient-elles produites que pour l'autoconsommation, contrairement aux cultures « commerciales » que seraient la vigne et l'olivier ?

Au milieu du XX^e siècle, l'historien américain C. Yeo soutint que les céréales en Italie n'étaient pas produites pour le marché, mais uniquement pour l'autoconsommation, et que leur culture n'était pas pertinente pour des esclaves, car elle ne pouvait les occuper toute l'année²¹. L'hypothèse de l'absence de rentabilité des céréales pour un domaine cultivé par des esclaves fut reprise et développée par A. Carandini, qui considérait le modèle de la *uilla* comme un cas de « précapitalisme » engendré par l'impérialisme romain²². Enfin, dans sa monographie consacrée au *colonus*, P. W. De Neeve reprend encore l'idée que les cultures comme la vigne ou l'olivier conviennent bien à un travail servile, mais non aux petits paysans locataires, contrairement aux céréales : citant Columelle, il s'appuie sur l'argument du capital et du travail requis pour ces différentes cultures²³. À ces positions se heurtèrent, dans les années 1980 et 1990, les

²¹ YEO C. (1946) : 224-226 et 241-242.

²² CARANDINI A. (1980) : 11-19.

²³ DE NEEVE P. W. (1984a) : 92-95. L'argumentation de P. W. De Neeve repose sur une distinction entre les cultures « de plantation » que seraient la vigne et l'olivier, et l'agriculture « extensive » représentée par la culture des céréales ; voir *ibid.*, p. 92-93 : « The conclusion is that in plantation agriculture slaves were needed, or at least played the main role in practice, and in non-plantation agriculture free farmers and tenants (on this point there is no difference between these two categories) could play a role. » Il considère ainsi que la culture des céréales exige moins de capitaux et de travail, la rendant de ce fait plus intéressante pour les petits cultivateurs, et que, à l'inverse, elle nécessiterait, dans le cas d'esclaves, une surveillance impossible à fournir ; voir *ibid.*, p. 95 : « Absence of supervision was normal on grain-growing farms, not on plantations. »

travaux de M. S. Spurr et de W. Scheidel²⁴. M. S. Spurr, en se fondant sur le calcul du nombre de jours de travail exigé par la culture des céréales, défendit l'idée d'une rentabilité économique du travail servile consacré à ce type de production²⁵. Quant à la possibilité de vendre les céréales sur le marché, elle fait aujourd'hui l'objet d'un consensus, plus personne ne soutenant que les céréales en Italie auraient été exclusivement un produit d'autoconsommation au point que les éventuels surplus auraient pu être « perdus ».

Toutefois, dans son désir de contester en tous points les thèses de C. Yeo et d'A. Carandini, W. Scheidel voulut aller plus loin que M. S. Spurr par une relecture des sources textuelles. En se fondant sur le *De re rustica*, il s'attacha à prouver que non seulement la culture des céréales était appropriée au travail servile, mais que Columelle envisageait *uniquement* que les céréales soient cultivées par ses esclaves²⁶. Son argumentation repose exclusivement sur certaines recommandations des livres I et II : l'importance de l'aire, qui doit être visible depuis la chambre du propriétaire ou du *procurator*²⁷ ; l'ampleur, selon lui inhabituelle, de la place accordée au stockage des céréales dans l'aménagement de la ferme²⁸. Il soutient surtout qu'au livre II, seuls les esclaves sont supposés travailler la terre pour cultiver les céréales. Son argument repose sur l'idée que Columelle fonde ses calculs sur 200 jugères de cultures de plein champ, ce qui n'est possible que dans le cadre d'une très grande exploitation, mais aussi sur l'importance conférée au fumier de pigeon, qui renverrait au lien entre *uillatica pastio* et culture des céréales, ainsi que sur l'expression *pauca iuga* employée par Columelle dans le passage consacré au dépiquage, qui exclurait les petits paysans ou les *coloni*, supposés trop pauvres pour posséder autant de bêtes²⁹. Son argumentation se fonde enfin sur la séparation des différents types de fumier prônée par Columelle :

Ac si tantum frumentarius ager est, nihil refert genera sterkeris separare ; sin autem surculo et segetibus atque etiam pratis fundus est dispositus, generatim quoque reponendum est, sicut caprarum et auium.

« S'il s'agit uniquement d'une terre à blé, il n'importe en rien de séparer les types de fumier ; mais si la disposition du fonds comprend de jeunes arbres et des champs, et même des prés, il faut le mettre de côté en distinguant chaque sorte, comme le fumier de chèvre et celui d'oiseau³⁰. »

Selon W. Scheidel, il s'agit là de l'argument majeur :

« This implies the existence of estates which were large enough to support whole greges, herds of animals, and which could have specialized in grain cultivation.

²⁴ SPURR M. S. (1986) : notamment 133-136 ; SCHEIDEL W. (1994) : 159-161.

²⁵ SPURR M. S. (1986) : 136-140 ; 140 : « Thus the intensive arable estate was economically rational in terms of slave labour. »

²⁶ SCHEIDEL W. (1994) : 163-164.

²⁷ Columella, *Rust.* I, 6, 23.

²⁸ Columella, *Rust.* I, 6, 12-17.

²⁹ Columella, *Rust.* II, 4, 3 et II, 5, 2 (présence de *bubulci*) ; II, 12 et Varro, *Rust.* I, 19, 1 ; II, 9, 9 et II, 14, 1 ; II, 20, 4.

³⁰ Columella, *Rust.* II, 14, 7.

Apparently this was the same type of estate as that referred to as *frumentarium* in the section on tenancy³¹. »

Selon lui, même au livre I, Columelle envisage uniquement la mise en valeur « directe » de l'*ager frumentarius*, qui serait « a slave-staffed estate run by a slave *uilicus*³² ». Le seul cas où Columelle envisagerait un recours possible à des *coloni* serait celui d'un domaine situé outre-mer ; mais, dans le livre II, seule la culture des céréales par des esclaves sur une grande exploitation serait prise en compte.

Toutefois, une telle interprétation du livre II se révèle fragile à bien des égards. W. Scheidel suppose que le *colonus* était un petit paysan trop pauvre pour avoir accès à des bêtes de somme ou même à des animaux d'élevage, susceptibles de fournir du fumier ou d'être utilisés pour le dépiquage ; or, rien ne prouve que ce fût le cas³³. En outre, Columelle envisage aussi diverses situations, notamment celle où le paysan ne pourrait recourir aux amendements organiques, faute de posséder suffisamment de bêtes :

Iam uero et ego reor, si deficiatur omnibus rebus agricola, lupini certe praesidium expeditissimum non deesse ; quod cum exili loco circa Idus Septembris sparserit et inarauerit idque tempestiue uomere uel ligone succiderit, uim optimae stercorationis exhibebit.

« D'autre part, je pense aussi, quant à moi, que, si l'agriculteur est privé de toutes ces ressources, il ne manque pas du moins du secours si facile du lupin ; car quand, vers les ides de septembre, il en aura dispersé et enfoui la semence dans un sol maigre, et qu'il l'aura fauché en temps opportun par le soc de la charrue ou la houe, le lupin montrera l'efficacité de la meilleure fumure³⁴. »

Columelle propose le lupin comme engrais vert au cultivateur qui serait dépourvu de fumier, ce qui montre bien qu'il envisage pour la culture des céréales d'autres formes d'exploitations que le grand domaine cultivé par de nombreux esclaves³⁵. La place accordée au modèle de la grande ferme est indéniable, mais cela ne signifie pas qu'au livre II Columelle n'envisage pas d'autres types de propriétés ou de mise en valeur des terres.

Au livre I également, Columelle accorde une large place aux rapports que le propriétaire doit entretenir avec ses *coloni*, et l'importance de la discussion qu'il consacre à ce sujet fait douter que le recours à la location fût très marginal et réservé à des domaines situés outre-mer où le *pater familias* ne se rendrait presque jamais :

Comiter agat cum colonis facilemque se praebeat et auarius opus exigat quam pensiones³⁶, quoniam et minus id offendit et tamen in uniuersum magis prodest. Nam ubi sedulo colitur ager, plerumque compendium, numquam, nisi si caeli

³¹ SCHEIDEL W. (1994) : 164.

³² SCHEIDEL W. (1994) : 163.

³³ Même si le *colonus* ne possédait pas de bœufs ou de bête de somme en propre, le contrat de location pouvait lui en fournir et même prévoir le fourrage nécessaire. C'est ce que laisse entendre Caton (*Agr.* 146).

³⁴ Columella, *Rust.* II, 15, 5.

³⁵ Voir aussi Columella, *Rust.* II, 14, 5.

³⁶ Sur le sens de *opus* qui renvoie non à des corvées, mais au travail sur le fonds, voir ROSAFIO P. (1994) : 148.

maior uis aut praedonis incessit, detrimentum adfert, eoque remissionem colonus petere non audet. Sed nec dominus in unaquaque re, cui colonum obligauerit, tenax esse iuris sui debet, sicut in diebus pecuniarum uel lignis et ceteris paruis accessionibus exigendis, quarum cura maiorem molestiam quam inpensam rusticis adfert. Nec sane est uindicandum nobis quicquid licet, nam « summum ius » antiqui « summam » putabant « crucem ». Nec rursus in totum remittendum, quoniam « uel optima nomina non appellando fieri mala » faenerator Alfius dixisse uerissime fertur.

« Que le propriétaire se montre affable et accommodant envers les paysans locataires, et qu'il exige plus âprement le travail que les versements, puisque cette attitude les offense moins et qu'elle est pourtant plus utile dans l'ensemble. De fait, quand la terre est cultivée consciencieusement, elle est source généralement de profits et jamais de pertes, à moins que le mauvais temps ou le pillard n'aient commis des ravages trop importants, et par ce moyen le locataire n'ose pas demander de remise. Mais le propriétaire ne doit pas être obstinément attaché à son bon droit pour chaque point auquel il aura obligé le paysan locataire, comme en exigeant de respecter le jour des paiements ou de fournir du bois et tous les autres petits suppléments dont le souci apporte aux cultivateurs plus d'embaras que de dépenses. Et nous ne devons vraiment pas réclamer tout ce qui est en notre droit, car les Anciens pensaient que le comble du droit est le comble du supplice. Et il ne faut pas à l'inverse leur faire remise sur tout, puisque, rapporte-t-on, l'usurier Alfius disait fort justement que même les meilleures créances deviennent mauvaises si on ne somme pas de les payer³⁷. »

Selon Columelle, l'attitude du propriétaire envers le *colonus* joue un rôle majeur pour la rentabilité de la location du fonds, le but étant que le locataire donne ce qu'il doit sans demander de report de paiement. L'accent mis sur les versements présente la mise en location du fonds comme un simple placement financier et le rapproche du prêt à intérêt, ce que souligne la citation du célèbre usurier Alfius. Néanmoins, même si le comportement social du propriétaire envers ses *coloni* est guidé par l'intérêt lucratif, Columelle présente aussi une forme de relation directe entre les deux parties³⁸ ; le contrat de location lui-même offre un espace, même symbolique, aux relations interpersonnelles, que, suivant la méthode comparatiste de L. Foxhall, l'on pourrait rapprocher de formes de contrats de métayage attestés en Argentine³⁹.

³⁷ Columella, *Rust.* I, 7, 1-2.

³⁸ Les arrangements entre le *colonus* et le propriétaire devaient être souvent complexes, car était prise en compte la question de l'accès à l'eau, au transport, aux outils et aux équipements – en particulier à la traction animale : cf. FOXHALL L. (1990) : 106-107.

³⁹ Le type de relations sociales qui pouvaient s'établir entre le propriétaire du domaine et son métayer devait probablement dépendre de leur statut socioéconomique réciproque. En Argentine, dans la région viticole de Mendoza, il existe un statut particulier de travailleurs agricoles, les *contrastistas*, qui se révèlent très proches des *coloni* latins par leur statut juridique et socio-économique. En échange de l'exploitation d'un fonds, ils perçoivent un pourcentage de la récolte, et ont droit à un logement, où ils peuvent pratiquer l'élevage domestique ; ils peuvent travailler seuls ou avec leur famille, ainsi que sous-traiter certains travaux (voir POBLETE L. (2008) : 62). Or, dans leur imaginaire, les *contrastistas* entretiennent eux-mêmes avec le propriétaire une relation interpersonnelle très forte, même lorsque le pourcentage de la récolte ne fait pas l'objet d'une négociation directe, mais que les chiffres sont annoncés par un employé administratif (*ibid.*, p. 63-64). Le cadre juridique et les espaces de négociation qu'il autorise (sur le pourcentage de la récolte ou la reconduction du contrat) suffisent pour que, aux yeux des *contrastistas*, se nouent entre eux et le propriétaire des liens de confiance et d'interconnaissance. En outre, ce type de contrat crée chez les travailleurs agricoles un sentiment de sécurité et de « pauvreté maîtrisable » (*ibid.*, p. 65).

Ainsi l'ampleur du chapitre 7 consacré aux *coloni* laisse entendre que Columelle n'envisage pas le recours à la location comme une pratique marginale, même si ce n'est pas ce mode d'exploitation des terres qui a sa préférence. De même, au livre II, il ne réserve pas la culture des céréales aux esclaves du propriétaire : dans l'ensemble, c'est bien une coexistence des différents types de mise en valeur, directe et indirecte, qui serait envisagée pour la production de céréales.

1. 2. Les *coloni* à la fin de la République

Se pose alors une double question : une telle coexistence est-elle propre au texte de Columelle ou reflète-t-elle des modes d'exploitation ancrés de longue date ? Columelle est-il le seul à opérer une distinction parmi les différents types de culture en considérant qu'un *ager frumentarius* est plus adapté à la mise en location qu'un vignoble ou des oliveraies ?

À la fin du I^{er} siècle avant J.-C., la mise en location est bien présente dans le traité d'agriculture de Varron, mais sans que la question ne soit développée comme chez Columelle et sans distinction des types de production. Dans le passage du livre I des *Res rusticae* où Varron présente les différents types de main-d'œuvre, nulle mention explicite n'est faite des *coloni* ; l'accent est mis avant tout sur le travail salarié effectué sur les terres que le propriétaire exploite par le biais de ses esclaves :

Omnes agri coluntur hominibus seruis aut liberis aut utrisque : liberis, aut cum ipsi colunt, ut plerique pauperculi cum sua progenie, aut mercennariis, cum conducticiis liberorum operis res maiores, ut uindemias ac faenisia, administrant, iique quos obaerarios nostri uocitarunt et etiam nunc sunt in Asia atque Aegypto et in Illyrico complures. De quibus uniuersis hoc dico : grauia loca utilius esse mercennariis colere quam seruis, et in salubribus quoque locis opera rustica maiora, ut sunt in condendis fructibus uindemiae aut messis.

« Tous les champs sont cultivés avec des hommes, qui sont soit esclaves, soit libres, soit les deux : avec des hommes libres, soit lorsqu'ils cultivent en personne, comme le font la plupart des gens très pauvres avec leurs enfants, soit avec des salariés, lorsque l'on fait exécuter les tâches importantes, comme les vendanges ou la fenaison, par des hommes libres loués à gages ; et il y a aussi ceux que les nôtres ont dénommés *obaerarii* et qui, maintenant encore, existent en grand nombre en Asie et en Égypte ainsi qu'en Illyrie. Sur l'ensemble de cette main-d'œuvre, voici mon avis : les endroits malsains, il est plus utile de les faire cultiver par des salariés que par des esclaves, et il est plus utile aussi de leur faire faire, dans les endroits salubres, les travaux importants, comme, au moment de serrer les récoltes, les vendanges ou les moissons⁴⁰. »

Parmi les cultivateurs de condition libre, Varron cite donc les agriculteurs pauvres qui travaillent aux champs avec leurs enfants, les salariés agricoles saisonniers et les *obaerarii*. Ces derniers sont à proprement parler des débiteurs insolubles réduits à la condition d'esclave, des hommes libres à l'origine qui travaillent en échange de leur dette. Selon J. C. Dumont⁴¹, l'affirmation de la

⁴⁰ Varro, *Rust.* I, 17, 2.

⁴¹ DUMONT J. C. (1986) : 82.

disparition de l'esclavage pour dette à l'époque de Varron serait une profession d'optimisme, dans la mesure où ce type de servitude était peut-être encore présent dans la péninsule. Quoi qu'il en soit de cette question, le fait est que Varron applique ici une ancienne réalité romaine sur des formes diverses de dépendance propres à des pays étrangers, « situées entre la liberté et la servitude ». Pour ce qui est de la main-d'œuvre libre, Varron parle de travailleurs salariés (les *mercennarii*), embauchés ponctuellement lors des travaux importants, non de fermiers ou métayers à proprement parler. Néanmoins, la recommandation de les employer dans les lieux insalubres rejoint celle de Columelle sur les *coloni* et dans les deux cas l'idée est d'éviter le risque de faire périr ses esclaves – tandis que la perte d'un homme libre n'a pas de conséquence financière sur le patrimoine du propriétaire. Il n'est pas impossible d'ailleurs que, dans la dernière phrase de ce passage, les *mercennarii* désignent des formes de paysans locataires⁴² : sur les terres insalubres, il s'agirait bien de déléguer l'ensemble de la mise en culture et, dans le cas du métayage par exemple, le « salaire » du cultivateur consiste dans le droit de conserver une partie de la récolte⁴³.

En outre, Varron renvoie à deux reprises aux règlements qui régissent la location d'un fonds de terre, les *leges colonicae* ou *leges locationis fundi*⁴⁴. Dans les deux cas, le propos porte sur les chèvres, que le *colonus* n'a pas le droit de faire paître sur le domaine, car le risque de dommage sur les autres cultures serait trop important. Au livre I, Varron précise que cette interdiction concerne uniquement l'*ager surcularius*, le terrain planté de jeunes arbres, tandis qu'au livre II, il l'étend à l'ensemble du *fundus* :

Ab hoc in lege locationis fundi excipi solet ne colonus capra natum in fundo pascat. Harum enim dentes inimici sationis.

« De là, dans la loi qui régit la location d'un fonds, se trouve mentionnée généralement l'interdiction pour le paysan locataire de faire paître sur le fonds un petit de la chèvre. Les dents des chèvres en effet sont les ennemies des plantations⁴⁵ [...] »

Même si les *coloni* n'apparaissent pas explicitement dans la liste des types de main-d'œuvre donnée au livre I, Varron considère donc bien les contrats de location comme une réalité économique présente à son époque. Comme

⁴² Nous ne partageons pas toutefois l'opinion de M. Corbier, qui considère que Varron traite ici exclusivement du type de main-d'œuvre de la *uilla* – analyse qui fait des *pauperculi* évoqués par Varron uniquement des *coloni* et non de petits propriétaires de condition libre : cf. CORBIER M. (1981) : 429.

⁴³ Le « salaire » donné aux travailleurs salariés peut être en nature, comme dans le cas du *politor* évoqué par Caton (*Agr.* 136) ; voir *infra*, note 98. En outre, le statut juridique des travailleurs libres s'efface souvent au profit de la tâche à accomplir ; les *mercennarii* peuvent même être des esclaves « loués » à leur propriétaire. Cf. BERRENDONNER C. (2007) : 226 : « Or, prendre comme unité de compte une donnée abstraite comme les *operae* avait pour effet d'effacer la personne du travailleur et son statut juridique, au profit d'une distinction entre *operae* "internes" au domaine et *operae* "extérieures" ». Horace rapproche aussi salaire et loyer en employant l'expression *colonus mercede* (fermier à gages) pour désigner Ofellus, qui est devenu locataire du fonds dont il était auparavant propriétaire : Hor. *Sat.* II, 2, v. 115.

⁴⁴ Varro, *Rust.* I, 2, 17 et II, 3, 7.

⁴⁵ Varro, *Rust.* II, 3, 7.

Columelle, il envisage le recours à une main-d'œuvre libre sur les terres insalubres où le propriétaire risquerait de perdre ses esclaves. Toutefois, le critère de la distance géographique ou celui de l'absence du *dominus* ne sont pas évoqués, ni celui du type de production.

Il semble aussi que la possibilité de recourir à une location du fonds ait été envisagée avant Varron, à la fin du II^e ou au début du I^{er} siècle avant J.-C., dans le traité d'agriculture de Saserna. Ce texte, aujourd'hui perdu, n'est connu que par des citations présentes chez des auteurs postérieurs, Columelle notamment. Ce dernier, dans le chapitre qu'il consacre à la mise en location des terres, affirme qu'il reprend l'avis donné par Saserna sur les *coloni rustici et urbani* :

Sed et ipse nostra memoria ueterem consularem uirumque opulentissimum P. Volusium adseuerantem audiui felicissimum fundum esse, qui colonos indigenas haberet et tamquam in paterna possessione natos iam inde a cunabulis longa familiaritate retineret. Ita certe mea fert opinio rem malam esse frequentem locationem fundi, peiorem tamen urbanum colonum, qui per familiam mauult agrum quam per se colere. Saserna dicebat ab eius modi homine fere pro mercede litem reddi, propter quod operam dandam esse, ut et rusticos et eosdem adsiduos colonos retineamus, cum aut nobismet ipsis non licuerit aut per domesticos colere non expedierit ; quod tamen non euenit nisi in his regionibus, quae grauitate caeli solique sterilitate uasantur.

« Mais, à notre époque, j'ai entendu moi-même aussi Publius Volusius, un ancien consul et homme très riche, assurer que le fonds le plus prospère était celui qui avait des paysans locataires originaires de l'endroit, et qui les retenait par une longue familiarité entretenue depuis le berceau, comme s'ils étaient nés sous la possession du chef de famille. Ainsi mon avis du moins est que la mise en location répétée du fonds est une mauvaise chose, mais qu'est pire pourtant un locataire de la ville qui préfère faire cultiver la terre par ses esclaves plutôt que de la cultiver lui-même. Saserna disait qu'un homme de ce genre donne généralement en paiement un procès au lieu du loyer, et que pour cette raison il fallait tâcher de retenir des paysans locataires qui soient à la fois de la campagne et aussi toujours les mêmes, quand nous ne pouvons pas cultiver par nous-mêmes ou quand il n'est pas avantageux de le faire faire par notre personnel ; mais toutefois ce cas ne se produit que dans les régions dévastées par l'insalubrité du climat et la stérilité du sol⁴⁶. »

Columelle cite ici Saserna pour appuyer sa critique du *colonus urbanus*, qui n'exploite pas lui-même le fonds en location mais le délègue à ses esclaves, sans s'impliquer lui-même dans la gestion.

Une telle remarque implique que les *coloni* qui prenaient à ferme un fonds pouvaient relever de situations économiques et sociales très diverses. S'ils étaient de condition libre, tous n'étaient pas des cultivateurs pauvres, petits propriétaires ou métayers⁴⁷. Il est possible que certains d'entre eux aient été des propriétaires aisés, désireux de prendre en location un ou plusieurs fonds complémentaires, même si le cas le plus fréquent devait être celui d'un homme de condition modeste⁴⁸. À lire les textes de la fin de la République et du début de l'Empire qui

⁴⁶ Columella, *Rust.* I, 7, 3-4.

⁴⁷ SCHEIDEL W. (1992) : 342-346, 366 et 370.

⁴⁸ Voir GARNSEY P. (1998) : 139. Selon lui, le mot *colonus* recoupe surtout les catégories du petit propriétaire libre et du métayer, qui pratiquent tous deux une agriculture de subsistance : « It can be assumed that a great many tenancies were taken by small men, farming largely for subsistence and relying on the labour of the family. »

évoquent des *coloni*, c'est la diversité des situations économiques et sociales qui ressort. Horace identifie la position du *colonus* à une déchéance sociale consécutive à la perte du statut de propriétaire, et des passages de la *Guerre civile* placent les *coloni* dans la clientèle des hommes politiques influents, aux côtés des affranchis⁴⁹. Mais Cicéron évoque aussi le cas d'un riche propriétaire sicilien, Nymphon de Centuripe, qui avant les exactions de Verrès louait à bail de grandes étendues de terres arables : *Is cum arationes magnas conductas haberet, quod etiam locupletes, sicut ille est, in Sicilia facere consuerunt*⁵⁰ [...]. L'orateur présente la pratique de la location de terres de la part de citoyens riches comme une particularité sicilienne, ce qui indique peut-être qu'*a contrario*, en Italie, ce cas n'était pas le plus fréquent. Néanmoins, cet exemple permet de souligner que le *colonus* n'était pas nécessairement un pauvre paysan sans terre ou un petit propriétaire, mais que des personnes plus aisées pouvaient également prendre à ferme un fonds, à l'instar des *coloni urbani* critiqués par Columelle.

En ce qui concerne la citation de Saserna, elle permet aussi à Columelle de préciser les circonstances où la mise en location des terres serait recommandée. Les membres de phrase au discours indirect soulignent que Saserna était partisan d'un recours à des *coloni rustici* dès lors que le fonds était éloigné (*cum aut nobismet ipsis non licuerit*) ou lorsque ce n'était pas avantageux (*aut per domesticos colere non expedierit*). Comme le montre le changement de mode, c'est Columelle qui ajoute les précisions finales qui limitent ces « circonstances désavantageuses » aux régions insalubres ou stériles (*quae grauitate caeli solique sterilitate uastantur*) ; il est donc possible que cette restriction soit uniquement le fait de Columelle et n'apparaisse pas dans le traité de Saserna.

Le Saserna de Columelle ne prête également aucune attention aux différents types de production. Le seul texte où une telle distinction pourrait s'appliquer se trouve dans le *De agricultura*. Caton, dans la première moitié du II^e siècle avant J.-C., n'utilise pas le terme *colonus*, mais traite du cas du *redemptor partarius* qui prendrait en location un vignoble en échange d'une partie de la récolte⁵¹. Pour A. Marcone, il s'agirait d'une forme embryonnaire de contrat de *locatio conductio*⁵². Contrairement à ce qu'indique le titre du chapitre (« Comment on confie un vignoble à un *redemptor partarius* »), Caton n'évoque pas clairement la viticulture, mais il précise que le *partarius* a l'obligation de prendre soin des arbres et des terres arables, tandis que le propriétaire doit lui fournir du fourrage pour les bœufs. Selon R. Goujard, Caton délèguerait à ce *partarius*, au sein du domaine, toutes les tâches extérieures à la viticulture proprement dite⁵³.

⁴⁹ Hor. *Sat.*, II, 2, v. 114-115, à propos du personnage d'Ofellus, qui, par un revers de fortune en raison des assignations de terres, perd son statut de propriétaire pour celui de métayer : *Videas metato in agello/ Cum pecore et gnatis fortem mercede colonum* (« On peut le voir dans son petit domaine qui a subi l'arpentage, accompagné de son bétail et de ses enfants, courageux fermier à gages »). Voir également Caes. *BCiv.* I, LVI, 3 et I, XXXIV, 2.

⁵⁰ Cic. *Verr.* II, III, 21, 53 : « Alors que cet homme avait pris en location de grandes étendues de terres arables – ce que même des hommes riches comme lui ont l'habitude de faire en Sicile [...] »

⁵¹ Cato, *Agr.* 146. Cf. BRUNO M. G. (1969) : 162 : un *partarius* est « colui che è pagato con parte del raccolto per le sue prestazioni ».

⁵² MARCONE A. (2009) : 117-119 et 126.

⁵³ GOUJARD R. (1975) : 285.

Toutefois, il est difficile de conclure du texte de Caton l'idée que les terres arables sont celles qui conviennent le mieux à la mise en location, et seul Columelle formule cette idée explicitement. Nous pouvons dès lors nous demander si une étude lexicographique du vocabulaire de la main-d'œuvre dans le livre II confirme ou non la possibilité du recours à la location pour les terres arables, par opposition à d'autres cultures comme la vigne, où le modèle de Columelle serait uniquement celui d'une exploitation directe du domaine par le propriétaire et ses esclaves.

2. Étude lexicographique : qui cultive les terres arables au livre II ?

2. 1. Termes génériques et indétermination du statut économique et social des cultivateurs

Sur ce point, la première remarque concerne la difficulté générale à attribuer une position socioéconomique définie aux vocables désignant le paysan ou le campagnard. De fait, les hyperonymes sont prépondérants, et ces termes, souvent polysémiques, sont susceptibles de référer chacun à plusieurs statuts sociaux et juridiques ; enfin, le lexique technique utilisé dans les traités agronomiques révèle que les auteurs prêtent moins d'intérêt au statut de la main-d'œuvre qu'à la tâche à accomplir.

Au nombre de ces termes génériques se trouve *agricola*. Parmi les dénominations latines du cultivateur, il est le substantif le plus fréquemment employé par Columelle au livre II⁵⁴. Cette fréquence s'explique par le fait que, dans le *De re rustica*, le terme *agricola* désigne le destinataire du traité, l'agriculteur idéal que Columelle appelle de ses vœux⁵⁵ ; les *agricolae* sont ici les dépositaires de l'expérience et du savoir-faire agricole⁵⁶. Dès les plus anciennes attestations, l'*agricola* est identifié au *dominus* ou au *paterfamilias*⁵⁷ : ce sont les propriétaires qui, sans travailler eux-mêmes la terre, décident des travaux

⁵⁴ *Agricola* compte 25 occurrences au livre II, qui est d'ailleurs le livre où Columelle utilise le plus ce terme (les autres livres présentent de 2 à 17 occurrences). L'étymologie du substantif, qui l'associe à la culture des champs, peut expliquer sa moindre fréquence dans les livres VI à IX consacrés à l'élevage (deux occurrences aux livres VI et VIII ; trois occurrences aux livres VII et IX).

⁵⁵ Columella, *Rust.* II, 21, 1 et *praef.* 32. Varron aussi emploie couramment le terme pour désigner le destinataire de son traité d'agronomie, c'est-à-dire un propriétaire foncier désireux de pratiquer une agriculture rationnelle et rentable. Ce dernier, à l'époque du Réatin, ne cultive en aucun cas lui-même ses terres : il est le maître d'une *uilla* gérée au quotidien par un *uilius*. Varro, *Rust.* I, 4, 1 ; I, 15, 1 ; I, 18, 7 ; I, 20, 5 ; I, 61.

⁵⁶ Columella, *Rust.* II, 8, 2. Au I^{er} siècle, ce substantif est couramment utilisé dans des énumérations de métiers qui requièrent une compétence technique ou un savoir-faire, et il figure à ce titre sur le même plan que des médecins, des pilotes de navire ou des jurisconsultes. Cf. Cic. *Div.* I, 50, 112 ; II, 6, 16 ; *De or.* III, 9, 38 ; Hor. *Sat.*, I, 1, v. 9.

⁵⁷ Pline l'Ancien (*HN* XVIII, 40) rapporte ainsi plusieurs adages d'autrefois, où l'*agricola* est mis sur le même plan que le *paterfamilias* (= *Oracula, leges*, fgt 3, éd. SPERANZA) : *Nequam agricolam esse quisquis emeret quod praestare ei fundus posset ; malum patrem familias quisquis interdium faceret, quod noctu posset [...]* (« Est un agriculteur sans valeur celui qui achète ce que son domaine peut lui fournir ; est un mauvais chef de famille celui qui fait de jour ce qu'il peut faire de nuit [...] »).

agricoles et s'impliquent dans la mise en valeur de leur domaine, à l'instar de l'oncle de Columelle, que ce dernier qualifie à quatre reprises de *diligentissimus* ou *illustris agricola*⁵⁸.

À la différence du substantif *agricola*, le terme *cultor* (ou *agri cultor*) peut désigner aussi bien celui qui fait cultiver que celui qui cultive lui-même ses terres⁵⁹. Mais il n'est employé que deux fois au livre II, à propos du panis et du millet, qui n'occasionnent pas de fortes dépenses pour le cultivateur, et au sujet de l'excellence de certaines régions d'Égypte et d'Afrique où ne pousserait aucune plante adventice, ce qui permet aux cultivateurs de ne pas avoir à désherber⁶⁰. Ces deux emplois de *cultor* sont trop imprécis pour permettre d'identifier un quelconque statut juridique ou social⁶¹.

Tel est le cas également de *rusticus*, le troisième terme générique présent au livre II. Dans ses emplois substantivés, *rusticus* désigne aussi bien le campagnard que le paysan et, plus précisément, un cultivateur résidant à la campagne⁶². Très employé par Columelle dans l'ensemble du traité, il l'est particulièrement au livre II, qui regroupe douze des soixante-huit occurrences – soit presque 18 %. *Rusticus* désigne *a priori* des cultivateurs au statut inférieur à celui de *agricola*, car le terme renvoie à des hommes qui restent en permanence sur leur territoire rural. Le terme pourrait donc faire référence à des petits propriétaires ou à des *coloni*, ce que semble confirmer, au livre II, l'association du substantif à la petite exploitation ou aux cultures d'autoconsommation⁶³. Néanmoins, il convient de prendre garde à la tentation d'attribuer à ce vocable un sémantisme trop précis : les *rustici* qui se nourrissent de raves peuvent très bien renvoyer aux esclaves de la ferme⁶⁴, alors que, dans d'autres passages, il s'agit clairement d'un propriétaire indépendant⁶⁵. De fait, préciser le statut social

⁵⁸ Columella, *Rust.* II, 15, 4 ; V, 5, 15 ; VII, 2, 4 ; XII, 21, 4.

⁵⁹ L'acception de cultivateur est relativement peu représentée dans le corpus républicain : attestée à partir de Cicéron, elle est absente chez de nombreux auteurs et connaît un usage limité, tant en prose qu'en poésie : voir par exemple Cic. *Fin.* V, XIV, 40 ; *Nat. D.* II, XXXIX, 99 ; *Verr.* II, III, 18, 47. *Cultor* n'est employé ni par Caton, ni par Varron. Ce sens néanmoins tend à se développer dans l'historiographie à partir de Salluste, où *cultor* apparaît comme un terme générique servant à désigner les paysans ou les campagnards dans une acception large et, peut-être, volontairement imprécise. Le substantif permet ainsi de qualifier les cultivateurs des pays étrangers, sans indication de leur statut social : cf. Sall. *Iug.* XLVI, 5 ; XLVIII, 4 ; LIV, 3. L'expression *agri cultor* ou *cultor agri*, quant à elle, est attestée seulement à partir de Tite-Live, qui utilise également le terme sans détermination sociale particulière : Tite-Live se voit obligé à deux reprises de préciser l'expression en ajoutant *seruus* ou *liber* (cf. XXVI, 35, 5 et XXVIII, 11, 9).

⁶⁰ Columella, *Rust.* II, 9, 18 ; II, 11, 3.

⁶¹ Outre *cultor*, le latin peut aussi désigner l'homme qui pratique l'action de cultiver (*colere*), au moyen d'un participe présent substantivé. Néanmoins cet usage reste extrêmement rare, puisque *colens* n'apparaît clairement au sens de « cultivateur » que dans deux occurrences (III, 13 et IV, 30). Pour la période antérieure, le terme n'apparaît qu'une fois chez Varron (*Rust.* I, 4, 4).

⁶² Dès les plus anciens textes littéraires à notre disposition, le *rusticus* est associé à des travaux agricoles et signifie « paysan ». Cf. Plaut. *Capt.* v. 663 ; Naevius, fgt IX (X 7), éd. RIBBECK (1962).

⁶³ Columella, *Rust.* II, 14, 5 : *Nec ignoro quoddam esse ruris genus, in quo neque pecora neque auis haberi possint ; at tamen inertis est rustici eo quoque loco defici stercore* (« Et je sais bien qu'il existe un certain type de propriété rurale où on ne peut avoir ni bétail ni oiseaux ; mais pourtant, manquer de fumier en ce genre d'endroit est le fait d'un paysan incapable »).

⁶⁴ Columella, *Rust.* II, 10, 22 : *Ab his leguminibus ratio est habenda napi raparumque, nam utraque rusticos implent* (« Après ces légumineuses il faut prendre en compte le navet et les raves, car ils nourrissent tous deux les paysans »).

⁶⁵ Columella, *Rust.* III, 3, 9.

des *rustici* n'intéresse pas Columelle, qui, par ce pluriel indéterminé, désigne souvent les habitants pauvres des campagnes. Sur ce point, il est signifiant que 40 % des emplois du substantif dans le *De re rustica* apparaissent dans des formulations d'autonymie terminologique qui font des *rustici* les dépositaires d'un lexique rural, dépourvu de distinctions régionales, qui entérine l'existence d'une culture populaire agricole propre à un groupe indistinct et anonyme : les ruraux⁶⁶.

2. 2. *Les emplois de colonus chez Columelle*

Reste le terme *colonus* lui-même qui, de fait, est surtout employé dans les livres I et II, puisqu'ils regroupent à eux seuls 70 % des occurrences⁶⁷. La fréquence du substantif au livre I s'explique par la thématique abordée, car Columelle y traite du mode d'exploitation du fonds, de la main-d'œuvre et de l'opportunité ou non du recours à la location. Néanmoins, le terme apparaît encore à sept reprises au livre II, alors que les autres livres ne comptent que de rares emplois éparés⁶⁸. Serait-ce parce que Columelle envisagerait un recours plus important à la location lorsqu'il traite des terres arables au livre II ? Aboutir à une telle conclusion à partir des fréquences d'emploi serait contestable. En effet, *colonus* est aussi un terme polysémique, et il serait faux de croire qu'il s'agisse toujours d'un paysan locataire⁶⁹.

Dans les textes républicains et augustéens, le terme *colonus* résiste souvent à une catégorisation sémantique stricte et, à l'instar du verbe dont il est dérivé, se révèle particulièrement polysémique⁷⁰ : cultivateur, habitant, habitant d'une colonie, ou paysan exploitant un fonds pour le propriétaire selon un contrat de location. L'utilisation de *colonus* comme hyperonyme pour référer à un exploitant agricole est ancienne, ce dont témoigne la préface du *De agricultura*, où Caton rapporte que le plus grand éloge en vigueur chez les anciens Romains était *bonus agricola bonusque colonus*, « bon agriculteur et bon cultivateur⁷¹ ». Mais cette acception archaïsante se maintient, en prose comme en poésie⁷², et

⁶⁶ Les emplois du terme *rustici* suivi des verbes *uocant* ou *appellant*, portant sur le lexique technique ou botanique, concernent 27 occurrences sur 68, et, pour le seul livre II, 5 occurrences sur 12.

⁶⁷ Le terme *colonus* est employé à 31 reprises dans l'ensemble du traité, dont 22 pour les seuls livres I et II (avec respectivement 15 et 7 occurrences).

⁶⁸ Quatre occurrences pour le livre IV, et une occurrence pour les livres VI, VII, VIII et XI.

⁶⁹ NOË E. (2002) : 128.

⁷⁰ En témoigne la multiplicité des sens répertoriés dans le *Thesaurus Linguae Latinae* : cultivateur, habitant, et, dans des acceptions plus techniques, agriculteur locataire ou bénéficiaire d'une parcelle dans une colonie. Au sens large, W. E. HEITLAND (1921, p. 230) note fort à propos : « The word is in general used merely as the substantive corresponding to *colere*, and its place is often taken by *agricola* [...] or *rusticus* [...] or other substitutes. »

⁷¹ Cato, *Agr. praef.* 2.

⁷² DE NEEVE P. W. (1984a) : 31-36. Pour l'emploi de *colonus* au sens large de « paysan » dans les textes de prose après Caton, voir Cic. *Clu.* 175 et 182 ; *De or.* III, 287 ; Varro, *Rust.* I, 4, 3 ; I, 16, 4 ; I, 40, 2 ; II, *praef.* 5. Contrairement à l'interprétation donnée par le *Thesaurus Linguae Latinae*, *colonus* a dans ces dernières occurrences un sens large, non celui de cultivateur locataire. Par exemple, en I, 40, 2, il reprend le substantif *agricola*, et en I, 16, 4, le *colonus* est identifié au destinataire du traité varronien. Pour la poésie, voir Hor. *Carm.* I, 35, v. 6 et II, 14, v. 12 ; Verg. *G.* I, v. 125 ; I, v. 299 ; I, v. 507 ; II, v. 385 ; III, v. 288. L'usage important de ce terme dans le poème didactique est révélateur d'une tendance propre à Virgile à estomper toute caractérisation sociale trop précise du paysan.

elle peut s'appliquer à un petit paysan comme à un membre des ordres les plus élevés⁷³.

Chez Columelle, il est de même très difficile d'assigner un statut économique précis aux *coloni* évoqués. Ainsi, au livre I, le terme est employé au sens archaïque de « cultivateur » quand Columelle inclut, parmi les *coloni*, Tremelius Scrofa, auteur d'un traité d'agriculture au milieu du I^{er} siècle avant J.-C. et lui-même grand propriétaire⁷⁴. Au livre II, le *colonus* est associé à l'expérience agricole, au travail (*labor*) et à la dépense⁷⁵ ; comme l'*agricola*, il décide des travaux agricoles et peut ainsi être jugé sur sa *neglegentia* ou, à l'inverse, sur son *industria*⁷⁶. Mais le *colonus* se nourrit aussi des produits qu'il cultive, comme le panis et le millet, à l'instar des *rustici*, qui mangent des raves et des navets :

Inter frumenta etiam panicum ac milium ponenda sunt, quamuis iam leguminibus ea contributorim, nam multis regionibus cibariis eorum coloni sustentur.

« Il faut placer également parmi les céréales le panis et le millet, bien que je les aie déjà classés dans les légumineuses, car dans de nombreuses régions les paysans en font leur nourriture⁷⁷. »

En ce sens, le *colonus* est bien distinct de l'*agricola*, le grand propriétaire, et les occurrences du terme au livre II semblent référer plus précisément à un petit paysan – sémantisme susceptible de recouper l'acception juridique de « cultivateur locataire ».

Néanmoins, la question du sens du terme *colonus* est rendue plus complexe encore par des occurrences des livres I et XI, où la distinction entre homme libre et esclave semble s'effacer. C'est le cas au livre I, quand Columelle traite de l'équipement de la ferme et précise que le four et le moulin seront « aussi grands que ne l'aura demandé le futur nombre de *coloni* » (*quantum futurus numerus colonorum postulauerit*⁷⁸). La dimension du four et du moulin dépend du nombre de personnes qui travaillent et vivent sur le domaine ; ces hommes sont tous appelés *coloni*, qu'ils soient esclaves ou paysans locataires⁷⁹. Il est même logique de penser que le four et le moulin, qui fournissent le pain aux personnes vivant sur le domaine, soient proportionnés au nombre total d'habitants, femmes et enfants compris, et non seulement au nombre de cultivateurs : le sens de *coloni* serait donc plus proche de celui « d'habitant », acception possible pour un dérivé de *colere*.

Il est possible également qu'une indétermination juridique et sociale du terme *colonus* soit présente dès la préface. Columelle y reprend en effet un

⁷³ Cic. *De or.* III, 287 : le terme renvoie à un chevalier, M. Antistius de Pyrges.

⁷⁴ Columella, *Rust.* I, 1, 6. Tremelius Scrofa figure parmi les principaux interlocuteurs des livres I et II des *Res rusticae* de Varron, où le dialogue met en scène des membres de l'élite économique et politique du milieu du I^{er} siècle avant J.-C.

⁷⁵ Columella, *Rust.* II, 1, 3 et 5 ; II, 2, 7.

⁷⁶ Columella, *Rust.* II, 10, 2 ; II, 15, 2.

⁷⁷ Columella, *Rust.* II, 9, 17.

⁷⁸ Columella, *Rust.* I, 6, 21.

⁷⁹ Horace cultive une partie de son domaine avec un *uilius* et huit esclaves, et l'autre avec cinq *coloni* ; voir *Sat.* II, 7, 118 et *Epist.* I, 14, 1-3. Cf. BUCK R. J. (1983) : 11.

passage de Varron faisant l'éloge des *rustici*, qui passent l'essentiel de leur temps à la campagne pour s'occuper de leurs terres :

Vt enim qui in uillis intra consaepta morarentur, quam qui foris terram molirentur, ignauiores habitos, sic eos, qui sub umbra ciuitatis intra moenia desides cunctarentur, quam qui rura colerent administrarentue opera colonorum, segniores uisos.

« En effet, de même que ceux qui, dans les fermes, demeuraient à l'intérieur de l'enclos passaient pour moins énergiques que ceux qui travaillaient la terre au dehors, de même ceux qui, dans l'ombre de la cité, traînaient, oisifs, à l'intérieur des remparts, apparaissaient plus indolents que ceux qui cultivaient les champs [ou administraient les travaux des paysans⁸⁰]. »

Le terme *coloni* désignerait tous les travailleurs ruraux, et donc aussi bien les esclaves de la ferme que les paysans locataires. Néanmoins, ces mots n'ont pas leur équivalent chez Varron et seraient un ajout de Columelle. Or, l'authenticité de *administrarentue opera colonorum* est douteuse car l'ajout est absent des deux manuscrits anciens du *De re rustica* : il pourrait donc s'agir d'une glose⁸¹.

Un dernier passage, au livre XI, laisserait accroire que *colonus* pourrait être un synonyme de *familia*, désignant uniquement les esclaves soumis au *uilicus* :

Igitur primus omnium uigilet familiamque semper ad opera cunctantem pro temporibus anni festinanter producat et strenue ipse praecedat. Plurimum enim refert colonos a primo mane opus adgredi nec lentos per otium pigre procedere.

« Aussi, que l'intendant soit le premier éveillé de tous, et qu'il conduise sans tarder, en fonction de la saison, les esclaves qui sont toujours lents à se mettre au travail, et que lui-même marche diligemment en tête. En effet, il importe au plus haut point que les cultivateurs attaquent leur travail au petit matin, et sans avancer en traînant et paresseusement, par désœuvrement⁸². »

En raison de cet emploi très particulier de *colonus*, le passage a donné lieu à discussion. Pour résoudre le problème posé par une synonymie entre *familia* et *coloni*, P. De Neeve a proposé de comprendre la deuxième phrase comme une vérité générale issue des dictons populaires, qui servirait de justification à la recommandation de la phrase précédente⁸³. Dans une telle hypothèse, *colonus* conserverait le sens générique et archaïque de paysan libre. Toutefois, il nous semble que cette interprétation gagnerait en pertinence si l'on considérait que, chez Columelle, le terme *colonus*, au pluriel, désigne avant tout la main-d'œuvre qui cultive les champs – quitte à associer hommes libres et esclaves. Une telle association rompt avec l'emploi du terme présent dans les textes républicains et augustéens, mais serait confirmée par le rapprochement entre *coloni* et *serui*

⁸⁰ Columella, *Rust. praef.*, 17.

⁸¹ R. H. RODGERS (2010) choisit du reste de ne pas retenir ces mots dans son édition du *De re rustica*.

⁸² Columella, *Rust. XI*, 1, 14.

⁸³ Cf. DE NEEVE P. W. (1984a) : 58.

établi parfois dans le corpus juridique⁸⁴. Néanmoins, association ne signifie pas synonymie et tout laisse accroire, malgré la tendance à associer sous cette dénomination des statuts juridiques et sociaux différents, que le terme *colonus* chez Columelle renvoie encore largement à un paysan libre, voire à un paysan locataire lié au propriétaire par une relation contractuelle.

2. 3. Les dénominations liées à une mise en valeur directe dans le cadre de la *uilla*

Les emplois du terme *colonus* au livre II deviennent plus significatifs si on les rapproche d'autres particularités ou tendances lexicales. En particulier, le livre II convoque bien moins le *dominus* et ses esclaves que les autres livres. Certes, il faut se méfier du terme *dominus*, qui peut caractériser aussi bien les relations entre le maître et ses esclaves que celles entre le propriétaire et celui qui prend à ferme tout ou partie de son domaine⁸⁵. Mais il est indéniable que Columelle n'évoque, au livre II, ni *dominus*, ni *paterfamilias*⁸⁶, ni *procurator*⁸⁷, ni *serui*, *mancipia*, *uilicus*, *actor*⁸⁸, *curator* ou *ergastul*⁸⁹ ; quant au terme *familia*, il n'est employé qu'une fois pour préciser que l'orge peut servir à nourrir les esclaves⁹⁰.

En revanche, certaines fonctions spécialisées sont bien évoquées au livre II lors du calcul du nombre de journées de travail nécessaires pour chaque tâche : Columelle mentionne ainsi un *occator*, un *sator*, un *sartor*, un *runcator* et un *messor*⁹¹. La reprise de ces noms d'agent par un adjectif (*occatorius*, *sartorius*, *messorius*) puis par le verbe correspondant (*occantur*, *sariuntur*, *metuntur*), souligne que c'est avant tout la tâche qui intéresse ici Columelle. Toutefois, le statut de cette main-d'œuvre importe également dans la mesure où l'agronome, par ce calcul, entend montrer que les cultures de plein champ peuvent occuper des esclaves à l'année.

⁸⁴ BUCK R. J. (1983) : 22-23. Il note que les *coloni* sont cités parmi les *instrumenta fundi*, avec des privilèges (droit de posséder des esclaves, de louer un domaine, de lancer une procédure judiciaire, d'hériter, etc.) mais qu'ils sont parfois associés aux esclaves.

⁸⁵ Le substantif *dominus* est l'appellation la plus fréquemment utilisée dans les traités d'agronomie de Caton et de Varron. Caton emploie *dominus* pour désigner le propriétaire auquel il destine son traité ; le substantif compte ainsi 56 occurrences dans cette œuvre, dépassant de loin les références aux autres habitants de la *uilla*. À titre de comparaison, le mot *uilicus* n'est mentionné que douze fois. Pour ce qui est des équivalents de *dominus*, *agricola* ne figure que deux fois, dans la préface, *colonus*, deux fois également, et *paterfamilias* (ou *familiae*), quatre fois. Varron, quant à lui, évoque *dominus* au sens de maître d'un domaine agricole à trente reprises dans les *Res Rusticae*, mais utilise également d'autres termes pour désigner le propriétaire exploitant (*agricola*, *colonus*). Voir *Rust.*, I, 2, 17 (deux occurrences) ; I, 2, 23 ; I, 4, 3 ; I, 4, 4 ; I, 8, 6 ; I, 16, 5 ; I, 17, 3 ; I, 17, 6 ; I, 17, 7 ; I, 19, 2 ; I, 22, 6 ; I, 23, 3 ; I, 38, 2 ; I, 55, 4 ; II, *praef.* 5 ; II, 1, 15 ; II, 2, 6 ; II, 6, 3 ; II, 7, 6 ; II, 9, 7 ; II, 10, 4 ; II, 10, 5 ; III, 2, 9 ; III, 3, 1 (deux occurrences) ; III, 3, 6 ; III, 5, 5 ; III, 16, 13 ; III, 17, 2.

⁸⁶ Selon un usage ancien, l'expression *paterfamilias* peut aussi évoquer le maître de la *uilla*, sans qu'il soit possible, en général, de différencier nettement son usage de celui de *dominus*.

⁸⁷ Le procurateur est un « chargé d'affaires », un homme de condition libre qui supervise plusieurs domaines ou plusieurs *uilici*, et se voit chargé des questions économiques et financières. Cf. ANDREAU J. (2001) : 45 ; MARTIN R. (1974) : 273.

⁸⁸ L'*actor* était un esclave chargé des finances : voir ANDREAU J. (2001) : 126-127. Le terme *actor* compte 4 occurrences dans l'ensemble du traité de Columelle, contre 55 pour *uilicus*.

⁸⁹ Le *De re rustica* est le premier traité agronomique où apparaît le système de l'ergastule. Cf. ETIENNE R. (1974) : 256.

⁹⁰ Columella, *Rust.* II, 9, 16.

⁹¹ Columella, *Rust.* II, 12, 1.

Il est donc clair que Columelle envisage aussi que des terres arables puissent être cultivées par les esclaves de la *uilla*. Mais la possibilité du fermage est certainement prise en compte, contrairement par exemple à la viticulture. Les vignobles suscitent de toute évidence chez Columelle un intérêt bien supérieur aux terres arables : l'intégralité des livres III et IV ainsi qu'une partie du livre V leur sont consacrées⁹². Or, dans le cas de la viticulture, le mode d'exploitation envisagé est sans nul doute celui d'une mise en valeur directe des terres, où le propriétaire peut diriger lui-même les travaux agricoles. Columelle explique même pourquoi il est tout à fait possible de recourir à des esclaves enchaînés : outre qu'ils permettent de faire baisser les coûts de production⁹³, ils sont plus faciles à surveiller sur un vignoble que sur d'autres fonds ; Columelle leur attribue également une intelligence propre au travail de la vigne – l'idée, un peu surprenante, étant que les esclaves malhonnêtes, et donc enchaînés, sont toujours plus vifs d'esprit que ceux qui disposent de leur liberté de mouvement⁹⁴. Le recours à un *conductor* (« loueur de services ») n'est évoqué qu'une fois, à propos de la création des fosses⁹⁵, et le modèle est bien celui d'un propriétaire qui exploite directement son vignoble par l'entremise de ses esclaves. La mise en valeur directe du fonds semble donc être le seul mode d'exploitation envisagé pour la viticulture, contrairement aux cultures des céréales où la possibilité d'un recours à la location paraît bien prise en compte.

3. Le texte de Columelle est-il représentatif des pratiques de son époque ?

Reste la question essentielle des rapports entre le texte de Columelle et les pratiques de ses contemporains. De fait, le *De re rustica* n'est pas un traité descriptif, mais normatif : il est fait de recommandations qui visent à promouvoir une vision de l'agriculture et de la mise en valeur du domaine propre à Columelle. La question méthodologique de l'application de son texte aux pratiques de l'époque se pose avec d'autant plus d'acuité que Columelle lui-même, dès la préface, présente son livre comme une réaction vis-à-vis des tendances de son temps⁹⁶. Par ailleurs, outre la question de la mise en location ou de l'exploitation du domaine par les esclaves du propriétaire, Columelle ne dit rien explicitement du travail salarié ou saisonnier⁹⁷, alors que nous savons par ailleurs que ce type de main-d'œuvre occupait une place importante dans la prise en charge des tâches agricoles. Caton évoquait déjà le *politor*, ouvrier agricole

⁹² Sur ce point, il est intéressant de signaler que, au livre II, ne figure aucune description technique des outils, qu'il s'agisse de la charrue ou des faucilles, tandis que Columelle, pour la viticulture, prend la peine de décrire la serpe du vigneron (IV, 25).

⁹³ Columella, *Rust.* III, 3, 8.

⁹⁴ Columella, *Rust.* I, 9, 4.

⁹⁵ Columella, *Rust.* III, 13, 12.

⁹⁶ Columelle s'insurge contre le désintérêt général pour l'agriculture qu'il prête aux élites romaines : cf. *praef.* 3 ; 12.

⁹⁷ En III, 21, 6, Columelle semble faire intervenir pour la vendange des hommes extérieurs au domaine. Voir aussi NOË E. (2002) : 127.

rémunéré en nature⁹⁸ ; Varron soulignait l'importance des travailleurs saisonniers, ce que confirment encore au Haut-Empire des inscriptions comme celle du moissonneur de Maktar⁹⁹. Même si le recours aux travailleurs salariés pouvait faire l'objet d'importantes disparités régionales, le silence de Columelle montre que son traité est moins un état des lieux qu'un projet, visant à inciter les riches propriétaires de son temps à investir – et à s'investir – dans l'agriculture¹⁰⁰.

Une telle réserve vis-à-vis du traité de Columelle semble confirmée par la correspondance de Pline le Jeune, qui constitue, après le *De re rustica*, la seconde de nos sources d'information concernant la pratique de location des terres en Italie au début de l'Empire. Quelques décennies après les recommandations de Columelle, Pline évoque à plusieurs reprises la question de la mise en location de ses propriétés ; or ses lettres laissent supposer un recours fréquent aux *coloni*, y compris pour les vignobles. Il s'agit en l'occurrence de sa propriété située en Étrurie, à Tifernum Tiberinum – donc un domaine qui ne répond pas à la contrainte de l'éloignement géographique. La question de la mise en location des terres est évoquée à trois reprises par Pline¹⁰¹, deux fois pour expliquer à son destinataire pourquoi il doit rester sur sa propriété ou s'y rendre, et une fois lorsqu'il envisage d'acheter un domaine contigu au sien, qui se compose de terres fertiles comprenant des terres arables, des vignobles et des forêts¹⁰². Pline pèse le pour et le contre. Les arguments économiques en faveur de l'achat reposent sur le fait de pouvoir mutualiser la gestion des deux propriétés et de n'investir que dans une seule villa d'agrément¹⁰³. Néanmoins, Pline développe ensuite les inconvénients d'un tel achat, sa principale réticence portant sur le mauvais état financier des cultivateurs locataires du fonds :

Sed haec felicitas terrae imbecillis cultoribus fatigatur. Nam possessor prior saepius uendidit pignora et, dum reliqua colonorum minuit ad tempus, uires in posterum exhausit, quarum defectione rursus reliqua creuerunt. Sunt ergo instruendi, eo pluris quod frugi, mancipiis ; nam nec ipse usquam uinctos habeo nec ibi quisquam.

« Mais cette fertilité de la terre est mise à mal par des cultivateurs sans ressources. De fait, le propriétaire précédent a trop souvent vendu les biens mis en gage, et, en diminuant les arriérés des paysans locataires sur le moment, il a épuisé leurs forces pour l'avenir, forcés dont le manque a fait augmenter de nouveau les arriérés. Ils doivent donc être équipés en esclaves, et qui coûtent d'autant plus cher qu'ils sont

⁹⁸ Cato, *Agr.* 136 ; MARCONE A. (2009) : 123-125.

⁹⁹ Voir Varro, *Rust.* I, 17, 2 ; SHAW B. (2013) : 48-92.

¹⁰⁰ NOË E. (2002) : 79.

¹⁰¹ Plin. *Ep.* II, 19, 6 ; IX, 37, 3 ; X, 8, 5. Voir ERDKAMP P. (2005) : 26-33.

¹⁰² Plin. *Ep.* III, 19, 5 : *Iam, quod deliberationis nostrae caput est, agri sunt fertiles pingues aquosi ; constant campis uineis siluis* (« Puis, ce qui est le point essentiel de notre délibération, ce sont des champs fertiles, gras, irrigués ; ils consistent en terres arables, vignobles et forêts »).

¹⁰³ Plin. *Ep.* III, 19, 2 : *Sollicitat primum ipsa pulchritudo iungendi ; deinde, quod non minus utile quam uoluptuosum, posse utraque eadem opera eodem uatico inuisere, sub eodem procuratore ac paene isdem actoribus habere, unam uillam colere et ornare, alteram tantum tueri* (« Ce qui m'y engage tout d'abord, c'est la beauté de réunir ces terres ; ensuite, ce qui est non moins utile qu'agréable, c'est de pouvoir aller voir les deux domaines du même coup, dans le même voyage, de pouvoir les placer sous le même procurateur, et presque sous les mêmes administrateurs, de pouvoir habiter et équiper une seule maison, en maintenant seulement en état la seconde »).

honnêtes ; car moi-même je n'ai nulle part d'esclaves enchainés et ici personne n'en a¹⁰⁴. »

Le rendement est faible, car, à cause du propriétaire précédent, les *cultores* ont perdu les *instrumenta* leur permettant d'exploiter au mieux la propriété ; dans le cas d'un achat, il faudrait donc les équiper en esclaves, pour que les rendements soient satisfaisants. Et Pline conclut ces considérations sur le fait que le prix de la propriété est en baisse à cause d'un manque de locataires (*penuria colonorum*) qui a fait diminuer le revenu de ces terres¹⁰⁵.

Même s'il est probable qu'une partie du domaine ait été constituée d'une ferme exploitée directement par quelques esclaves appartenant au maître, Pline évoque uniquement le recours à la location pour ce fonds composé pour partie de terres arables et pour partie de vignobles ; il nous informe en outre que tel était déjà le mode d'exploitation choisi par le propriétaire précédent. Or, l'absence d'éloignement géographique de la propriété ainsi que le type de culture pratiquée, puisqu'il s'agit en grande partie de vignobles, sont autant d'éléments qui inscrivent à l'encontre des recommandations de Columelle le choix du recours à des *coloni* fait par Pline et par le propriétaire précédent.

Sur ce point, une hypothèse proposée récemment par H. Goodchild pour la vallée du Tibre confirmerait l'importance du recours à la location des terres en Italie au début de l'Empire et ce, plus particulièrement pour les terres arables. La région étudiée par H. Goodchild se situe d'ailleurs dans une zone proche du domaine de Pline¹⁰⁶. En appliquant un modèle SIG (Système d'Information Géographique) à l'archéologie et en mettant en relation la qualité des terres avec l'emplacement des habitations rurales et les types d'exploitation, la chercheuse constate que, entre la fin de la République et le début de l'Empire, les grands domaines (*uillae*) occupent les meilleures terres propres à la culture du blé, au détriment des petites fermes ; cependant, si l'on considère les bâtiments nouvellement créés au début de l'Empire, il apparaît que les petites fermes sont placées sur de meilleures terres arables que les *uillae*. Selon H. Goodchild, ce phénomène s'explique si l'on considère que, au début de l'Empire, les terres les plus aptes à produire des céréales sont laissées à des fermiers locataires¹⁰⁷ (*coloni*).

Cette hypothèse a le mérite de mettre en regard la nature du sol – et le type de production que l'on peut y pratiquer – et le mode d'exploitation des terres. Si elle est confirmée, elle montrerait d'une part que le recours aux *coloni* était très répandu au I^{er} siècle de notre ère dans la péninsule italienne, et donc

¹⁰⁴ Plin. *Ep.* III, 19, 6-7.

¹⁰⁵ Plin. *Ep.* III, 19, 7 : *Superest ut scias quanti uideantur posse emi : sestertio triciens, non quia non aliquando quinquagens fuerint, uerum et hac penuria colonorum et communi temporis iniquitate ut reditus agrorum sic etiam pretium retro abiit* (« Il te reste à savoir à quel prix ce domaine semble pouvoir être acheté : trois millions de sesterces, non qu'il n'ait pas valu un jour cinq millions, mais, en raison de ce manque de paysans locataires aussi bien que des difficultés générales de l'époque, le prix des terres a baissé avec leur revenu »).

¹⁰⁶ Il s'agit également de la vallée du Tibre, mais la zone prise en compte par Helen Goodchild s'arrête à une soixantaine de kilomètres au nord de Rome. Cf. GOODCHILD H. (2013) : 61-62 et 72-73.

¹⁰⁷ GOODCHILD H. (2013) : 75-76.

dans des régions très proches géographiquement du propriétaire – conformément à ce que laissent entendre les lettres de Pline, mais contrairement aux préconisations de Columelle. Mais elle soulignerait aussi que la recommandation de Columelle visant à mettre en fermage en priorité les terres arables refléterait bel et bien une tendance de son époque. Néanmoins, ce dernier point mérite d’être nuancé, car H. Goodchild associe les « bonnes terres » à la culture des céréales, alors que ce lien de conséquence n’est pas toujours vérifié.

Il nous semble que la distinction entre une exploitation intensive ou non du sol est plus pertinente que celle qui distingue différentes productions agricoles¹⁰⁸. De fait, il faut tenir compte des pratiques d’association et de rotation des cultures qui rendent difficile l’attribution d’une seule culture à un type de terre¹⁰⁹. En outre, l’analyse des paysans locataires menée par L. Foxhall, fondée sur des comparaisons avec des situations contemporaines dans les pays en voie de développement, souligne également que les propriétaires mettent le plus souvent en location les meilleures terres, celles qui bénéficient par exemple d’un réseau d’irrigation¹¹⁰. L’objectif pour le propriétaire est d’optimiser les profits, en confiant à des paysans fermiers ou métayers les terres susceptibles de dégager les plus grands revenus par une mise en valeur intensive. Cultivées par une main-d’œuvre importante intéressée aux rendements (les *coloni*), les meilleures terres seraient donc plus profitables économiquement pour le propriétaire sous le régime de la location que s’il les exploitait directement par l’intermédiaire de travailleurs salariés ou, pour l’Antiquité, d’esclaves¹¹¹. Il s’agit là d’un argument pour penser que, concernant le recours à la location des terres, le critère essentiel était moins celui du type de production (céréales, vigne ou oliviers) que la possibilité d’une mise en culture intensive du fonds.

¹⁰⁸ Sur la question de la culture intensive des terres, voir aussi KRON, G. (2017) : 115-118. Ce dernier analyse néanmoins les avantages d’une exploitation intensive mise en œuvre directement par le propriétaire. Il défend l’idée qu’en exploitant la terre de façon plus intensive que les petits paysans établis autour du domaine, les riches propriétaires atténuaient le ressentiment économique des plus pauvres et jouaient un rôle moteur pour introduire auprès des petits paysans les innovations agricoles et les nouvelles techniques (*ibid.*, p. 118).

¹⁰⁹ L’association de cultures était répandue pour les céréales : cf. GOODCHILD H. et WITCHER R. (2009) : 204-207 ; GOODCHILD H. (2013) : 66. Quant à la rotation des cultures, elle est attestée par les recherches récentes en archéologie pour les céréales et l’élevage, et aurait même été pratiquée par les petits paysans : cf. BOWES K., MERCURI A. M. *et alii* (2017) : notamment 197-199.

¹¹⁰ FOXHALL L. (1990) : 102.

¹¹¹ Cela ne signifie pas nécessairement que la productivité des terres confiées aux *coloni* était toujours plus grande que celle des terres cultivées par les esclaves du propriétaire ; tout dépend de la nature et de la qualité du fonds laissé en fermage ainsi que de la volonté d’investissement du propriétaire. Sur les bénéfices pour les *coloni* de l’accès aux investissements et à l’équipement fournis par le propriétaire, voir ERDKAMP, P. (2005) : 23-33.

Conclusion

À la question de savoir qui cultive les céréales chez Columelle, nous pouvons donc répondre que sont probablement envisagés aussi bien les esclaves de la *uilla* – sous l’ordre du maître ou de son représentant, le *uilius* – que des paysans exploitant un fonds selon un contrat de location.

L’étude lexicographique, en raison de l’emploi important de termes génériques polysémiques, n’est pas suffisante à elle seule pour trancher de manière décisive la question du type de mode d’exploitation des terres envisagé par Columelle. Néanmoins, les statistiques de fréquence d’emplois, associées à une méthode comparative, peuvent constituer un argument valable pour identifier des tendances d’ensemble. Concernant le livre II, l’étude lexicographique des dénominations du cultivateur ainsi que l’analyse du type de domaine concerné par les prescriptions agronomiques soulignent que, dans le cas des terres arables, Columelle envisage bien différents modes d’exploitation des terres, y compris le recours à des paysans locataires, et non seulement une mise en culture par les esclaves de la *uilla*, comme le soutenait W. Scheidel.

Néanmoins, les prescriptions de Columelle, qui restreignent la location aux terres pauvres, insalubres ou éloignées, semblent s’inscrire en partie en porte-à-faux avec les usages de son temps. Le témoignage de Pline, de même que l’exploitation des données archéologiques ou la comparaison avec les pratiques du XX^e siècle, indiquent que l’exploitation « indirecte » des terres par un paysan locataire était fréquente dans la péninsule italienne au début de l’Empire et qu’elle concernait de bonnes terres, susceptibles de donner lieu à une mise en valeur intensive. Dans cette perspective, le type de production (céréales, vigne, oliviers) compte moins que le caractère intensif de la mise en culture du fonds laissé au *colonus*.

C’est précisément cette question de l’exploitation intensive du domaine qui se révèle essentielle pour Columelle, lequel défend l’idée qu’une terre produit toujours davantage quand son propriétaire s’y intéresse et apporte capitaux, savoir-faire et volonté d’y investir temps et énergie¹¹². Un tel parti-pris idéologique explique pourquoi Columelle prône le faire-valoir direct plutôt que le recours à la location, même si ce n’était sans doute pas là l’opinion la plus répandue chez ses contemporains. C’est tout particulièrement vrai dans le cas des vignobles, car, aux dires de Columelle, les investissements du propriétaire ont une rentabilité plus importante pour la viticulture que pour la culture des céréales¹¹³. Ainsi, le discours que Columelle tient sur la main-d’œuvre et la possibilité d’un recours aux *coloni* pour les terres arables ne doit pas être considéré comme le strict reflet de la réalité économique et sociale du I^{er} siècle ; il s’agit plutôt du corollaire d’un moindre intérêt chez Columelle pour les cultures de plein champ, lié à son « projet » et à son désir de faire advenir chez ses pairs des vocations pour l’agriculture.

¹¹² Columella, *Rust.* I, 1, 2.

¹¹³ Voir Columella, *Rust.* III, 3, 4, où les faibles rendements de la culture des céréales contrastent avec l’enthousiasme de Columelle pour les revenus que le propriétaire peut tirer de son vignoble.

Entre contraintes pédoclimatiques et tendances du marché : notes sur les céréales chez Columelle

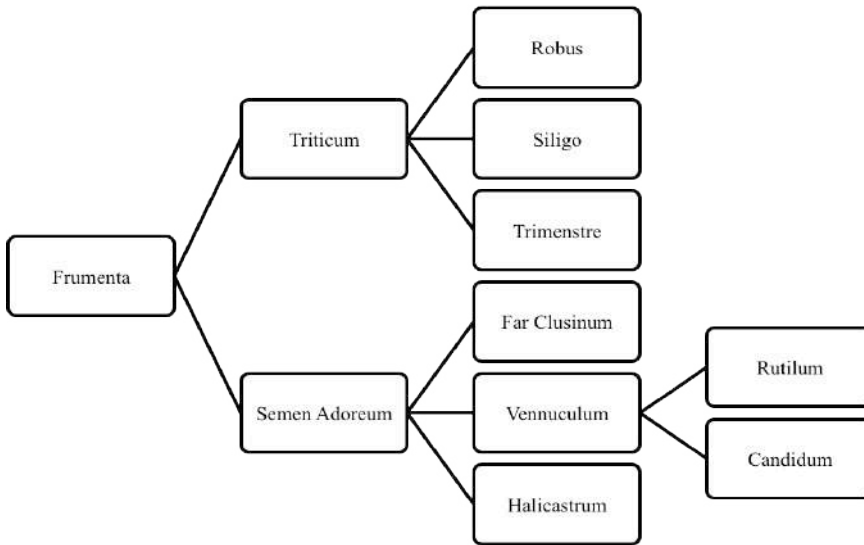
Federico DE ROMANIS
Università "Tor Vergata"
Rome

Dans le sixième chapitre du deuxième livre du *De re rustica*, Columelle présente une taxonomie synthétique des *seminum genera*¹. D'abord, il distingue le *triticum* et le *semen adorem*, qui comptent l'un et l'autre parmi « les principales céréales et les plus utiles aux hommes » (*prima et utilissima [...] hominibus frumenta*) ; puis, parmi les nombreuses sortes de *triticum*, il discrimine le *robus*, qu'on doit semer de préférence pour l'excellence de son poids et son éclat, la *siligo*, dont l'espèce, excellente pour la panification, manque de poids, et le *triticum trimenstre*, qui est lui aussi un *genus siliginis*, ressource précieuse pour les laboureurs qui y ont recours, lorsque les pluies ou toute autre cause ne leur ont pas permis de faire à temps les ensemencements ordinaires. Au

¹ Columella, *Rust.* II, 6, 1-3 : *Quoniam sementi terram docuimus praeparare, nunc seminum genera persequamur. Prima et utilissima sunt hominibus frumenta triticum et semen adorem. Tritici genera conplura cognouimus, uerum ex iis maxime serendum est, quod robus dicitur, quoniam et pondere et nitore praestat. Secunda conditio est habenda siliginis, cuius species in pane praecipua pondere deficitur. Tertium erit trimenstre, cuius usus agricolis gratissimus, nam ubi propter aquas aliamue causam matura satio est ommissa, praesidium ab hoc petitur ; id porro genus est siliginis. Reliquae tritici species, nisi si quos multiplex uarietas frugum et inanis delectat gloria, superuacuae sunt. Adorei autem plerumque uidemus in usu genera quattuor : far, quod appellatur Clusinum, candidi oris et nitidi, far, quod uocatur uennuculum, rutilum atque alterum candidum, sed utrumque maioris ponderis quam Clusinum, semen trimenstre, quod dicitur halicastrum, idque pondere et bonitate est praecipuum.*

« Puisque nous avons expliqué comment préparer la terre pour les semences, exposons maintenant les types de semences. Les principales céréales (*frumenta*) et les plus utiles aux hommes sont le *triticum* et le *semen adorem*. Nous connaissons plusieurs types de *triticum*, mais parmi eux, celui qu'il faut surtout semer est celui que l'on appelle *robus* parce qu'il l'emporte en poids et en éclat. 2. L'espèce qu'il faut avoir en 2^e rang est la *siligo*, espèce qui manque de poids, tout en étant excellente pour le pain. Le *trimenstre* occupe le 3^e rang, lui dont l'emploi est très précieux pour les paysans, car quand, à cause de la pluie ou d'une autre cause, ils n'ont pas pu faire les semences à temps, ils s'en remettent à lui ; c'est d'ailleurs un type de *siligo*. Les autres espèces de *triticum*, à moins que l'on n'ait du goût pour la multiplicité des variétés et une gloire inutile, sont superflues. 3. En ce qui concerne l'*adorem*, en général, nous en voyons quatre types en usage : le *far* que l'on appelle de Clusium (Etrurie), d'aspect blanc et brillant, le *far* que l'on nomme *uennuculum*, d'un rouge ardent, et une autre variété du même, d'un blanc éclatant, mais tous deux d'un poids supérieur à celui de Clusium, et le *semen trimenstre* que l'on appelle *halicastrum*, remarquable par son poids et sa qualité. » (trad. M. Bretin-Chabrol)

semen adorem appartiennent quatre sortes : le *far Clusinum*, qui est blanc et brillant, le *far uennuculum rutilum*, le *far uennuculum candidum*, tous les deux plus pesants que le *far Clusinum*, et finalement le *semen trimenstre*, *quod uocatur halic astrum*, remarquable par son poids et sa bonne qualité.



À la fin de cette taxonomie, Columelle ajoute une recommandation :

Sed haec genera tritici et adorei propterea custodienda sunt agricolis, quoniam raro quisquam ager ita situs est, ut uno semine contenti esse possimus, interueniente parte aliqua uel uliginosa uel arida. triticum autem sicco loco melius coalescit, adorem minus infestatur umore.

« Ces espèces de *triticum* et d'*adorem* méritent donc d'être conservées par les cultivateurs, parce que rarement un champ est de telle nature qu'on puisse s'y contenter d'une seule sorte de grain, puisqu'il peut s'y rencontrer quelques parties plus ou moins humides, plus ou moins sèches. Or, le *triticum* s'accommode mieux d'un sol sec ; l'*adorem* (le *far*) souffre moins de l'humidité². »

Que le *far* s'adapte bien aux terrains humides et le *triticum* aux terrains secs, c'est une observation qu'on retrouve chez d'autres auteurs romains³. En

² Columella, *Rust.* II, 6, 4. Dans ce qui suit, sauf pour la note 69, les traductions de Columelle sont celles de Louis du Bois, avec modifications.

³ Cato, *Agr.* 34, 2 : *In creta et uligine et rubrica et ager qui aquosus erit, semen adorem potissimum serito. Quae loca sicca et non herbosa erunt, aperta ab umbra, ibi triticum serito* (« Dans l'argile, l'humidité, la terre rouge, et dans un sol où viendra de l'eau, semez de préférence de l'*adorem*. Dans les endroits qui seront secs et non herbeux, découverts et sans ombre, semez du *triticum* ») ; 35, 1 : *Siliginem, triticum in loco aperto, celso, ubi sol quam diutissime siet, seri oportet* (« Il faut semer le blé *siligo* et le *triticum* dans un endroit découvert, élevé, où le soleil donne le plus longtemps ») ; Varro, *Rust.* I, 9, 4 : *Itaque periti in loco umidiore far adorem potius serunt quam triticum, contra in aridiore hordeum potius quam far, in mediocri utrumque* (« C'est ainsi que les experts sèment dans un lieu humide du *far adorem* plutôt que du *triticum*, au contraire dans un lieu sec de l'orge plutôt que du *far*, dans un lieu moyen l'un ou l'autre ») ; Plin.

revanche, ce qui est nouveau et remarquable, c'est la recommandation que les *agricolae* conservent différents types de semences parce que les conditions pédoclimatiques d'un *ager* ne sont que rarement suffisamment homogènes pour pouvoir être considérées comme idéales pour une seule espèce de céréales. Columelle envisage la réalisation d'une céréaliculture protéiforme, qui cherche à exploiter au mieux les surfaces cultivables, en faisant varier les cultures en fonction des conditions pédoclimatiques.

La portée de la remarque *raro quisquam ager ita situs est, ut uno semine contenti esse possimus*, peut être soumise à plusieurs limitations. Il est probable, par exemple, que le terme *ager* indique ici un ensemble territorial assez vaste plutôt que la propriété d'un seul petit *agricola*. Il devrait s'agir au moins d'une très large propriété rurale ou du territoire d'une communauté civique, sinon d'une région, dans laquelle un même *agricola* peut posséder plusieurs fermes dispersées⁴. Et de la même façon qu'il devait être rare qu'un *ager* soit adapté dans sa totalité à une seule culture, il devait être rare qu'il accueille toutes les variétés de céréales. En outre, la variété des cultures sur un seul *ager* ne devait pas empêcher la prédominance d'une céréale sur les autres dans une région donnée jouissant de conditions pédoclimatiques presque homogènes.

Pendant, même avec ces limitations, l'observation de Columelle apparaît comme significative en ce qu'elle nous offre le témoignage d'un développement important de la céréaliculture, plus particulièrement en Italie centrale, qui est la région à laquelle peut s'appliquer avec le plus de vraisemblance l'affirmation *raro quisquam ager ita situs est, ut uno semine contenti esse possimus*.

Il convient de souligner qu'une telle stratégie de valorisation des terres arables n'est pas une donnée *ab aeterno* en Italie centrale. Elle n'est guère imaginable, par exemple, pour toute la période qui a vu les Romains se nourrir

HN, XVIII, 163-164 : *Igitur Catonis haec sententia est : in agro crasso et laeto frumentum seri, si uero nebulosus sit idem, raphanos, milium, panicum. In frigido, aquoso prius serendum, postea in calido, in solo autem rubricoso uel pullo uel harenoso, si non sit aquosum, lupinum ; in creta et rubrica et aquosiore agro adorem ; in sicco et non herboso nec umbroso triticum ; in solo ualido fabam ; uiciam uero quam minime aquoso herbidoque ; siliginem et triticum in loco aperto, edito, qui sole quam diutissime torreatur ; lentem in rudecto et rubricoso, qui non sit herbidosus ; hordeum in nouali et in aruo quod restibile possit fieri ; trimestre, ubi sementem maturam facere non possis et cuius crassitudo sit restibilis. (« Voici donc l'opinion de Caton : dans une terre grasse et fertile, semer du blé ; mais si cette terre est sujette aux brouillards, du raifort, du millet, du panic. Dans une terre froide, humide, semer plus tôt ; semer plus tard dans une terre chaude ; dans un sol rouge ou noir ou sablonneux, pourvu qu'il ne soit pas humide, semer du lupin ; dans un terrain crayeux, dans une terre rouge, dans un champ plutôt humide, semer de l'*adorem* ; dans un terrain sec, sans herbe et sans ombre, du *triticum* ; dans un sol fort, de la fève ; de la vesce dans un terrain aussi peu humide et aussi peu herbeux que possible ; de la *siligo* et du *triticum* dans un lieu découvert, élevé, que le soleil chauffe le plus longtemps possible ; de la lentille dans un terrain pierreux et rouge, mais sans herbe ; de l'orge dans une jachère et aussi dans un champ qui puisse produire tous les ans ; du blé de trois mois (*trimestre*) dans une terre où on ne peut faire mûrir une récolte ordinaire, et qui soit assez grasse pour produire tous les ans. »).*

Note des éditrices : Sauf mention contraire et quand elles existent, les traductions sont toutes reprises de la Collection des Universités de France. Néanmoins, par souci de clarté, nous avons conservé le terme latin pour les termes désignant des variétés de blé. Pour les textes figurant en n. 14, 23, 24, 47, 61, 62, 63, 64, 69, la traduction est de Maëlys Blandenet, relue par Federico de Romanis.

⁴ NOË E. (2002) : 96-97. Sur les dimensions du domaine idéal de Columella (*Rust.* I, 2), cf. Martin R. (1971) : 343-373.

exclusivement de *far* – une période qui aurait duré, aux dires de Verrius Flaccus, trois cents ans⁵.

Le nombre transmis par la tradition manuscrite plinienne (dont on peut au demeurant douter de l'exactitude) invite à rapprocher l'interruption de l'usage exclusif du *far* de l'importation de blé sicilien au V^e s. av. J.-C. On le sait, les pontifes observaient et enregistraient scrupuleusement les phénomènes astronomiques et les famines⁶. Dans la réélaboration de ces notations qu'en offre l'annalistique littéraire⁷, au cours du V^e siècle av. J.-C., trois famines – celles de 492, de 433 et de 411 av. J.-C. – ont été résolues avec des importations de grain sicilien⁸. À mon avis, c'est en relation avec la mémoire de ces importations que (la source de) Verrius Flaccus avait identifié le moment initial, le *tunc primum*, de la consommation par les Romains de *frumenta* autres que le *far*⁹.

En effet, si l'on regarde d'un peu plus près la façon dont Denys d'Halicarnasse raconte la famine de 492 av. J.-C., on s'aperçoit que les ambassadeurs envoyés en Étrurie purent acheter dans la haute vallée du Tibre et amener avec des bateaux fluviaux *κέγγροι τε καὶ ζέαι*¹⁰, c'est-à-dire du *milium* et du *far*, tandis que ceux qui avaient été envoyés en Sicile revinrent avec des navires chargés de 50 000 médimnes de *πυροί*, c'est-à-dire de *tritium*¹¹.

Naturellement, il est très possible que les annales des pontifes ne donnaient aucune précision à propos des céréales importées d'Étrurie et de Sicile. Dans le passage parallèle de Tite-Live, il n'est fait aucune différence : elles sont toutes *frumentum* et ne sont pas quantifiées. On doit cependant noter que si le contraste entre les *κέγγροι* et les *ζέαι* étrusques d'un côté et les *πυροί* de Sicile

⁵ Plin. *HN*, XVIII, 62 : *Populum Romanum farre tantum e frumento CCC annis usum Verrius tradit* (« Verrius rapporte que pendant trois cents ans le *far* fut le seul blé qu'utilisa le peuple romain »). Sur la céréaliculture et la consommation des céréales dans le Latium archaïque, cf. AMPOLO C. (1980).

⁶ Cato, *Orig.*, frg. 77 Peter : *Non lubet scribere, quod in tabula apud pontificem maximum est, quotiens annona cara, quotiens lunae aut solis lumine caligo aut quid obstitit.* (« Il ne me plaît pas de rapporter ce qui figure sur le tableau du Grand Pontife, combien de fois le cours des denrées a monté, combien de fois un nuage ou quelque autre phénomène a fait écran à la lumière de la lune ou du soleil »).

⁷ Sur la foi de Caton, les données de l'annalistique littéraire sur les famines au V^e siècle av. J.-C. ont été attribuées à l'annalistique pontificale par VIRLOUVET C. (1985) : 21, n. 5, GARNSEY P. (1988) : 167. Voir aussi SORACI C. (2011) : 3, VIGLIETTI C. (2017) : 152.

⁸ Liv. II, 34, 1-7 ; IV, 25, 3-6 ; 52, 5-6 ; Dion. Hal. *Ant. Rom.* VII, 1-2 ; 12, 3-4 ; Plut. *Vit. Cor.* 16.

⁹ Par conséquent, on devrait admettre une ou plus des possibilités suivantes : 1) le nombre transmis par la tradition manuscrite plinienne est corrompu ; 2) Verrius Flaccus niait l'historicité de l'importation du 492 av. J.-C. ; 3) Verrius Flaccus acceptait une datation non-varronienne de la fondation de Rome. Selon De Sanctis G. (19602) : 466 n.5, Verrius pourrait avoir déduit la donnée de la mention du *far* dans les XII Tables.

¹⁰ Dion. Hal. *Ant. Rom.* VII, 12, 3 : *ἐκ δὲ τῶν ἐν Τυρρηνίᾳ πόλεων οἱ πεμφθέντες κέγγρους τε καὶ ζέας συνωνησάμενοι ταῖς ποταμηγοῖς σκάραις κατεκόμισαν εἰς τὴν πόλιν* (« Ceux qui avaient été envoyés dans les cités de Tyrhénie achetèrent du *milium* et du *far* qu'ils envoyèrent à Rome avec des bateaux fluviaux », trad. P. Luccioni).

¹¹ Dion. Hal. *Ant. Rom.* VII, 20, 3 : *ἤλθον δὲ καὶ οἱ πρότερον ἀποσταλέντες πρέσβεις εἰς Σικελίαν Γεγάγιος καὶ Οὐαλέριος πολλὰς ἄγοντες ὀλκάδας, ἐν αἷς ἐκομίζοντο πυρῶν πέντε μυριάδες μεδίμων Σικελικῶν, ὧν τὸ μὲν ἡμισυ μέρος ὄνητόν ἦν βραχείας πάνυ τιμῆς, τὸ δὲ λοιπὸν ὁ τύραννος ἀπεστάλκει προῖκα δοῦς καὶ τέλεσι παρακομίσας τοῖς ἰδίους* (« Géganus et Valérius, qui avaient été auparavant envoyés en Sicile, vinrent également avec de nombreux navires marchands, dans lesquels ils transportaient 50 000 médimnes siciliens de blé, dont la moitié avait été achetée à très bas prix, et le reste envoyé par le tyran : il en faisait cadeau gratuitement et l'avait fait transporter à ses frais », trad. P. Luccioni).

de l'autre ne remonte pas à l'annalistique pontificale, s'il est, en d'autres termes, seulement une excroissance de l'annalistique littéraire postérieure, le passage serait même plus intéressant pour notre propos, parce qu'il démontrerait la persistance à une époque relativement tardive d'une céréaliculture de la vallée du Tibre centrée sur les κέγγροι et les ζέαι, tandis que la céréaliculture sicilienne est caractérisée par les ποροι¹².

Si la périodisation de Verrius Flaccus peut s'expliquer par là, il faut préciser qu'elle n'identifie pas une rupture, mais seulement une interruption momentanée des habitudes alimentaires des Romains. En effet, le *far* continue à être la céréale de référence des Romains bien après le V^e s. av. J.-C. Je dirais qu'il l'est resté au moins jusqu'à 250 av. J.-C. Le fait que le *far* soit la seule céréale citée parmi les denrées dont on a conservé le prix pour le 7 septembre 250 av. J.-C., jour du triomphe de L. Caecilius Metellus *de Poenis*, suggère que cette céréale était encore à cette époque de loin la plus largement cultivée dans les campagnes de l'Italie centrale et la plus souvent consommée par la population de Rome¹³.

C'est après cette date que le *triticum* remplace graduellement le *far* comme céréale préférée de la population urbaine. En 237 av. J.-C., les 200 000 *modii* de *triticum* apportés par Hiéron, venu à Rome pour assister aux *ludi*¹⁴, renouvelaient la mémoire des envois de blé sicilien du V^e siècle av. J.-C.¹⁵. L'évergétisme de Hiéron reflétait aussi la curiosité, sinon la préférence, pour une céréale qui n'occupait pas encore une large place dans la consommation et les cultures de l'Italie centrale. À partir des dernières années de la deuxième guerre punique, les témoignages concernant les envois de *triticum* à Rome se multiplient.

Une plaisanterie de Sceledrus dans le *Miles gloriosus* fait allusion aux prix bas du *triticum* sur le marché romain contemporain : *mirumst lolio uicitare te tam uili tritico*, « ça m'étonne que tu te nourrisses de *lolium* (ivraie), quand le *triticum* est si bon marché¹⁶ ». La pièce fut représentée après l'arrestation de

¹² Bien sûr, Denys a déjà trouvé dans ses sources aussi bien la distinction entre les céréales importées d'Étrurie (κέγγροι et ζέαι) et de Sicile (ποροι) que la quantification en 50.000 médimnes des ποροι importés de Sicile, mais il est peu vraisemblable que ces détails étaient déjà dans les annales des pontifes. Il semble plus probable qu'ils ont été ajoutés par une source qui avait connu les envois de Hiéron II en 237, 216 et 215 av. J.-C. (cf. n. 13 et 33).

¹³ Plin. *HN*, XVIII, 17 : *M. Varro auctor est, cum L. Metellus in triumpho plurimos duxit elephantos, assibus singulis farris modios fuisse, item uini congios ficique siccae pon<d>o XXX, olei pon<d>o X, carnis pon<d>o XII* (« Selon M. Varron, l'année où L. Métellus fit défiler à son triomphe une foule d'éléphants, le boisseau de *far* se vendit un as, ainsi que le conge de vin, les 30 livres de figues sèches, les 10 livres d'huile, les 12 livres de viande »). Cf. *Acta Triumphorum CIL* I² p. 47 = *Inscr.It.* XIII 1.1, p. 76-77 ; cf. Liv. *Per.* XIX ; Plin. *HN*, VII, 139 ; VIII, 16.

¹⁴ Eutr. III, 1-2 : *Eodem tempore potentissimus rex Siciliae Hiero Romam uenit ad ludos spectandos et ducenta milia modiorum tritici populo donum exhibuit. L. Cornelio Lentulo Fulvio Flacco consulibus, quibus Hiero Romam uenerat [...]*(« Hiéron, très puissant roi de Sicile, vint à Rome à la même époque pour assister aux jeux et fit voir au peuple 200 000 *modii* de *triticum* qu'il lui offrait. Sous le consulat de Lucius Cornelius Lentulus et de Fulvius Flaccus, époque où Hiéron était venu à Rome, [...] »).

¹⁵ La mémoire des exportations du passé revient dans les mots de Laeuinus chez Liv. XXVI, 40, 16 : *[...] ut esset non incolarum modo alimentis frugifera insula, sed urbis Romae atque Italiae, id quod multis saepe tempestatibus fecerat, annonam leuaret* (« Il s'agissait de faire que l'île, par sa fertilité, non seulement nourrisse ses habitants, mais facilite le ravitaillement de la ville de Rome et de l'Italie, comme elle l'avait fait souvent, en de nombreuses occasions »).

¹⁶ Plaut. *Mil.* 321.

Naeuius, à son tour postérieure au consulat de Q. Caecilius Metellus en 206 av. J.-C.¹⁷. Elle est donc très proche de l'exceptionnel convoi de céréales de Sicile, d'Italie et de Sardaigne (il fallut bâtir dans la ville de nouveaux greniers) que Tite-Live enregistre pour 204 av. J.-C.¹⁸ Il convient de souligner que cela arrive sept ans après la famine qui poussa à demander secours à Ptolemée¹⁹, six ans après les premiers encouragements de M. Valerius Laevinus aux cultivateurs siciliens²⁰ et cinq ans après le premier envoi à Rome par le même Laevinus²¹. Or, dans ces stocks de grains (*commeatus*, « vivres » ; *ingens uis frumenti*, « immense quantité de blé ») provenant de Sicile et de Sardaigne, il y avait surtout du *triticum*²². De *triticum* encore était composée la grande quantité de *frumentum* envoyée d'Espagne en 203 av. J.-C. et distribuée par les édiles curules au prix modique de quatre as²³. En 202 av. J.-C., les envois de Sicile et de Sardaigne provoquaient une si grande baisse dans le prix des blés, que les marchands abandonnèrent les grains aux équipages pour payer le fret²⁴. En 201 av. J.-C., les édiles curules L. Valerius Flaccus et L. Quinctius Flaminius distribuèrent au peuple à raison de quatre as le muid une immense quantité de blé envoyée

¹⁷ Plaut. *Mil.* 209-12 ; Festus, 32 L. ; BUCK CH. H. (1940) : 79-84.

¹⁸ Liv. XXIX, 36, 1-2 : *Praeter conuectum undique ex populatis circa agris frumentum commeatusque ex Sicilia atque Italia aduectos, Cn. Octavius propraetor ex Sardinia ab Ti. Claudio praetore cuius ea prouincia erat ingentem uim frumenti aduexit ; horreaque non solum quae iam facta erant repleta, sed noua aedificata* (« Outre le blé provenant du pillage de toutes les campagnes environnantes et des vivres transportées de Sicile et d'Italie, le propréteur Cnaeus Octavius apporta de Sardaigne, de la part du préteur Tibérius Claudius dont c'était la province, une grande quantité de blé. Les greniers déjà construits furent remplis, et on en bâtit même de nouveaux »).

¹⁹ Polyb. IX, 11a.

²⁰ Liv. XXVI, 40, 15-16 ; XXVII, 5, 3-5.

²¹ Liv. XXVII, 8, 18. Sur la relance de la céréaliculture sicilienne après 210 av. J.-C., cf. TOYNBEE A.J. (1965) II : 211-228 ; MAZZA M. (1981) : 27-30.

²² Dans Tite-Live, les références génériques à de larges envois de céréales (*magna uis frumenti, commeatus*, etc.) devront être interprétées à la lumière des vocations productives régionales. Ainsi, le *frumentum* envoyé de Sicile en 209 av. J.-C. est à peine différent du *triticum* envoyé par Hiéron en 237, 216, et 215 av. J.-C. ou du *triticum* reçu et distribué en 196 av. J.-C. Le type de *frumentum* envoyé d'Espagne en 203 av. J.-C. est à peine différent du *triticum* (400 000 muids) réquisitionné après la chute de Carthago Nova (Liv. XXVI, 47, 8 ; sur Carthago Nova comme *horreum* Carthaginois, cf. Liv. XXVI, 43,8) en 209 plutôt que 210 av. J.-C. (DE SANCTIS G. (1907-1964), III, 2 : 454, n. 18 ; 468, n. 38). Le *frumentum* envoyé d'Afrique en 201 av. J.-C. (Liv. XXXI, 4, 5-6) est à peine différent du *triticum* qui est demandé aux Carthaginois en 203 av. J.-C. et envoyé à l'armée par les mêmes et Masinissa en 200, 191, et 170 av. J.-C. (Liv. XXXI, 19, 2-4 ; XXXVI, 4, 5-8 ; XLIII, 6, 11-14). Quant aux céréales de Sardaigne, Tite-Live se réfère à elles toujours avec des expressions génériques (Liv. XXIII, 21, 5 ; 32, 9 ; 41, 7 ; XXV, 20, 3 ; 22, 6 ; XXIX, 36, 1 ; XXX, 3, 2 ; XXX, 38, 5 ; XXXVI, 2, 13 ; XXXVII, 2, 12 ; XLII, 31, 8). Toutefois, il est probable que le *frumentum* envoyé de Sardaigne à l'armée soit le même *triticum* que l'île enverra à Rome à l'époque impériale (Plin. *HN*, XVIII, 66). En effet, comme le montrent les envois de Hiéron puis des Carthaginois et de Masinissa, les préférences de l'armée allèrent au *triticum* déjà à la fin du troisième siècle av. J.-C. (pour l'époque de Polybe, cf. *infra* note 37). En revanche, le *frumentum* rassemblé aux alentours de Casilinum et apporté aux assiégés en 216 av. J.-C., c'est du *far*, cf. Liv. XXIII, 19, 7-10 et *infra*.

²³ Liv. XXX, 26, 5-6 : *Annus insignis [...] annonae uilitate fuit, praeterquam quod pace omnis Italia erat aperta, etiam quod magnam uim frumenti ex Hispania missam M. Valerius Falto et M. Fabius Buteo aediles curules quaternis aeris uicatim populo discipserunt* (« L'année fut marquée [...] par le bas prix du cours du blé, car outre que, grâce à la paix, toute l'Italie était accessible, les édiles curules M. Valerius Falto et M. Fabius Buteo distribuèrent aussi au peuple, par quartier, pour quatre as la mesure, une grande quantité de *frumentum* qui avait été envoyée d'Espagne »).

²⁴ Liv. XXX, 38, 5 : *Per eos dies commeatus ex Sicilia Sardiniaque tantam uilitatem annonae fecerunt ut pro uectura frumentum nauis mercator relinqueret* (« À cette époque, des approvisionnements venus de Sicile et de Sardaigne firent baisser le cours du blé au point que le marchand laissait le *frumentum* à l'équipage des navires pour payer le prix du transport »).

d'Afrique par Scipion²⁵. En 200 av. J.-C., les édiles curules M. Claudius Marcellus et Sex. Aelius Paetus distribuèrent au peuple à raison de deux as le muid le *frumentum* envoyé d'Afrique²⁶. En 196 av. J.-C., les édiles curules M. Fulvius Nobilior et C. Flaminius distribuèrent 1 000 000 de muids de *triticum* apportés de Sicile à raison de deux as le muid²⁷.

La croissance de la demande urbaine de blé extra-italique impose un ajustement des zones commerciales de la ville de Rome, une intensification des relations avec les provinces et les alliés et amène enfin les marchands à spéculer sur l'offre en *triticum*. On peut ranger dans cette perspective la construction, en 193 av. J.-C., de la *porticus Aemilia*, un grand édifice commercial sur la rive gauche du Tibre²⁸ ; les honneurs attribués, probablement la même année, à L. Cornelius Scipio par un groupe d'*Italici* à Halaesa²⁹ ; la promesse, par les Carthaginois et Masinissa encore en 192 av. J.-C., d'envoyer à Rome plusieurs centaines de milliers de muids de *triticum*³⁰ ; l'évocation dans le *Pseudolus*, en 191 av. J.-C., de « marchands de blé (*frumentarii*) qui ont chez eux des tas de froment hauts comme des montagnes »³¹ ; la décision par L. Oppius Salinator,

²⁵ Liv. XXXI, 4, 5-6 : *Ludi Romani scaenici eo anno magnifice apparateque facti ab aedilibus curulibus L. Valerio Flacco et L. Quinctio Flaminio ; biduum instauratum est ; frumentique uim ingentem quod ex Africa P. Scipio miserat quaternis aeris populo cum summa fide et gratia diuiserunt* (« Les jeux scéniques romains furent cette année-là célébrés avec somptuosité et magnificence par les édiles curules Lucius Valérius Flaccus et Lucius Quinctius Flamininus ; on en recommença deux journées ; en outre, les édiles distribuèrent au peuple, au prix de 4 as la mesure, avec une très grande honnêteté qui leur attira une égale reconnaissance, une quantité considérable de blé que Publius Scipion avait envoyée d'Afrique »).

²⁶ Liv. XXXI, 50, 1 : *Annona quoque eo anno perulis fuit ; frumenti uim magnam ex Africa aduectam aediles curules M. Claudius Marcellus et Sex. Aelius Paetus binis aeris in modios populo diuiserunt* (« Ajoutons que, cette année-là, les produits alimentaires furent très bon marché. Les édiles curules Marcus Claudius Maecellus et Sextus Aelius Paetus distribuèrent au peuple une grande quantité de blé apportée d'Afrique, à deux as le boisseau »).

²⁷ Liv. XXXIII, 42, 8-9 : *Eo anno aediles curules M. Fulvius Nobilior et C. Flaminius tritici deciens centena milia binis aeris populo discipserunt. Id C. Flamini honoris causa ipsius patrisque aduexerant Siculi Romam : Flaminius gratiam eius communicauerat cum collega. Ludi Romani et apparati magnifice sunt et ter toti instaurati* (« Cette année-là, les édiles curules, M. Fulvius Nobilior et C. Flaminius, distribuèrent au peuple un million de boisseaux de *triticum* à deux as le boisseau. C'étaient les Siciliens qui avaient amené ce blé à Rome en l'honneur de C. Flaminius lui-même et de son père. Flaminius avait fait partager à son collègue la popularité qu'entraîna cette distribution. Les Jeux Romains furent préparés avec éclat et refaits complètement trois fois. »).

²⁸ Liv. XXXV, 10, 11-12. Cf. ZEVI F. (1994) ; ALLELY A. (2000) ; ARATA F.P. et FELICI E. (2011).

²⁹ ILS 894. Pour l'identification des dédicants avec des *aratores* ou *frumentarii* d'Halaesa et du dédicataire avec le préteur de 193 av. J.-C., le futur Asiaticus, cf. FRASCHETTI A. (1981) : 56.

³⁰ Liv. XXXVI, 4, 5-9 : *Carthaginienses tritici modium ... milia, hordei quingenta ad exercitum, dimidium eius Romam apportaturos polliciti [...] Masinissae legati quingenta milia modium tritici, trecenta hordei ad exercitum in Graeciam, Romam trecenta milia modium tritici, ducenta quinquaginta hordei*. (« Les Carthaginois promettaient d'apporter ... boisseaux de *triticum* et cinq cent mille boisseaux d'orge à l'armée, et la moitié de cette quantité à Rome. [...] Les envoyés de Masinissa promirent que leur roi enverrait cinq cent mille boisseaux de *triticum* et trois cent mille d'orge à l'armée en Grèce, à Rome trois cent mille boisseaux de *triticum*, deux cent cinquante mille d'orge. »).

³¹ Plaut. *Pseud.* 188-193 : *Principio, Hedylium, tecum ago, quae amica es frumentariis, / quibus cunctis montes maxumi frumenti sunt domi : / fac sis sit delatum huc mihi frumentum, hunc annum quod satis, / mi et familiae omni sit meae, atque adeo ut frumento afluam, / ut ciuitas nomen mihi commutet meque ut praedicet / lenone ex Ballione regem Iasonem* (« C'est par toi, Hédylie, que je commence, toi qui es la bonne amie des marchands de grains, de ces gens qui ont tous chez eux des tas de blé gros comme des montagnes. Tâche, s'il te plaît, qu'on m'apporte ici assez de blé pour me nourrir, moi et tous mes gens, toute cette année, que j'en regorge au point que mes concitoyens changent mon nom, et qu'au lieu de Ballion le léno, ils m'appellent

préteur en Sardaigne lors de la même année 191 av. J.-C., d'exiger une deuxième dîme pour qu'elle soit envoyée à Rome³² ; et finalement la condamnation de *frumentarii* par les édiles curules de 189 av. J.-C. *ob annonam compressam*, « pour avoir réduit l'offre de grain sur le marché³³ ».

Mais la prédilection pour le *triticum* est un phénomène aussi urbain que militaire. C'est pour l'armée (ou pour l'armée aussi) que le *triticum* est envoyé par Hiéron en 216 et 215 av. J.-C.³⁴ et par les Carthaginois et Masinissa en 200, 191 et 170 av. J.-C.³⁵ et ce sont des *πυροί* (*triticum*) qui sont distribués à l'armée à l'époque de Polybe³⁶.

Au cours du deuxième siècle av. J.-C. la consommation de *triticum* se propage même parmi les esclaves ruraux³⁷, ce qui montre que sa culture s'est répandue dans des endroits de la péninsule italienne où les conditions pédoclimatiques ne sont pas défavorables. Un de ces cantons est sans doute l'*ager Arretinus* qui déjà en 205 av. J.-C. permet à la cité étrusque de contribuer au plan de Scipion avec notamment 120 000 muids de *triticum*³⁸. Ce qui est en

désormais le roi Jason ». La pièce fut représentée *M. Iunio M. f. pr. urb.*, en 191 av. J.-C. : BUCK CH. H. (1940) : 1 ; BROUGHTON T.R.S., (1951), I : 353.

³² Liv. XXXVI, 2, 13 : *Idem L. Oppio de alteris decumis exigendis in Sardinia imperatum ; ceterum non in Graeciam sed Romam id frumentum portari placere* (« La même mission fut donnée à Lucius Oppius à propos d'une seconde dîme à lever en Sardaigne ; toutefois ce n'est pas en Grèce, mais à Rome, qu'il faut décider que ce blé serait livré »).

³³ Liv. XXXVIII, 35, 5 : *Et duodecim clipea aurata ab aedilibus curulibus P. Claudio Pulchro et Ser. Sulpicio Galba sunt posita ex pecunia, qua frumentarios ob annonam compressam damnarunt* (« Douze boucliers dorés furent déposés par les édiles curules Publius Claudius Pulcher et Servius Sulpicius Galba, grâce à l'amende infligée à des négociants en grains pour avoir réduit l'approvisionnement »).

³⁴ Liv. XXII, 37, 1-6 ; Val. Max. IV, 8 ext.1 (300 000 muids). Liv. XXIII, 38, 13 (200 000 muids). Évidemment, les six mois de *frumentum* envoyés à T. Otacilius par Hiéron en 216 av. J.-C. (Liv. XXIII, 21, 5) étaient aussi surtout du *triticum*.

³⁵ Cf. note 21 ci-dessus.

³⁶ Polyb. VI, 39, 12-14 : ὀψώνιον δ' οἱ μὲν πεζοὶ λαμβάνουσι τῆς ἡμέρας δὴ ὀβολοῦς, οἱ δὲ ταξίαρχοι διπλοῦν, οἱ δ' ἵππεῖς δραχμῆν. σιτομετροῦνται δ' οἱ μὲν πεζοὶ πυρῶν Ἀττικῶν μεδίμνου δύο μέρη μάλιστα πῶς, οἱ δ' ἵππεῖς κριθῶν μὲν ἑπτὰ μεδίμνους εἰς τὸν μῆνα, πυρῶν δὲ δύο, τῶν δὲ συμμάχων οἱ μὲν πεζοὶ τὸ ἴσον, οἱ δ' ἵππεῖς πυρῶν μὲν μέδιμνον ἓνα καὶ τρίτον μέρος, κριθῶν δὲ πέντε (« La solde est de deux oboles par jour pour les fantassins, du double pour les centurions, d'une drachme pour les cavaliers. La ration de vivres est pour les fantassins d'environ deux tiers de médimne attique de blé, pour les cavaliers de sept médimnes d'orge par mois et deux de blé ; la ration des fantassins alliés est la même, celle des cavaliers, d'un médimne un tiers de blé et cinq d'orge »).

³⁷ Cato, Agr. 56 : *Familiae cibaria quanta dentur. Familiae cibaria : qui opus facient, per hiemem tritici modios IIII, per aestatem modios IIIIS ; ulico, ulicae, epistatae, opilioni, modios III* (« Rations alimentaires données aux esclaves. Nourriture des esclaves : pour ceux qui travaillent aux champs, pendant l'hiver, quatre *modii* de blé *triticum*, pendant l'été, quatre *modii* et demi ; pour le fermier, la fermière, le surveillant, le berger, trois *modii* »).

³⁸ Liv. XXVIII, 45, 15-18 : *Etruriae primum populi pro suis quisque facultatibus consulem adiuturos polliciti : Caerites frumentum sociis naualibus commeatumque omnis generis, Populonenses ferrum, Tarquinienenses lintea in uela, Volaterrani interamenta nauium et frumentum, Arretini tria milia scutorum, galeas totidem, pila gaesa hastas longas, milium quinquaginta summam pari cuiusque generis numero expleturos, secures rutra falces alueolos molas quantum in quadraginta longas naues opus esset, tritici centum uiginti milia modium et in uiaticum decurionibus remigibusque conlaturos ; Perusini Clusini Rusellani abietem in fabricandas naues et frumenti magnum numerum ; abiete <et> ex publicis siluis est usus* (« Les peuples d'Etrurie furent les premiers, chacun suivant ses ressources, à promettre d'aider le consul : les Cérites offrirent du blé et des vivres de toutes sortes pour les équipages, les gens de Populonia, du fer, ceux de Tarquinies, des toiles pour les voiles, ceux Volaterra, des varangues pour les quilles et du blé, ceux d'Arretium, 3 000 boucliers, autant de casques, des javelots, des gèses, des lances longues, au total 50 000, en nombre égal pour chaque catégorie ; des haches, des bêches, des faux, des paniers, des moulins à bras, autant qu'il en fallait pour charger 40 vaisseaux de guerre, 120 000 boisseaux de *triticum* et de quoi constituer les provisions des décurions et des rameurs ;

outre à remarquer dans ce même passage, c'est que les contributions de Caere, Volaterra, Perugia, Clusium, Rusellae sont plus généralement désignées sous le terme de *frumentum* et ne sont pas quantifiées. Dans ce cas, il est probable qu'il s'agissait d'un mélange de plusieurs espèces de céréales, cultivées dans des terres arables qui n'étaient pas homogènes d'un point de vue pédoclimatique. Il est très probable, par exemple, que le *far* – cultivé à Clusium même au premier siècle ap. J.-C.³⁹ – y était compris.

En effet, malgré la préférence de plus en plus marquée pour le *triticum*, la culture et la consommation du *far* ne disparaissent pas dans l'Italie sous-apennine du deuxième et premier siècle av. J.-C. Ses traces sont bien visibles dans l'œuvre de Caton, qui cite le traitement du *far* parmi les occupations des jours de fêtes (*feriae*) et les préparatifs pour la vendange (*uindemia*)⁴⁰ ; qui interdit à l'intendant (*uilicus*) de prêter du *far* et veut que l'intendante (*uilica*) sache tirer de la farine fine de *far*⁴¹ ; qui mentionne le *far* parmi les ingrédients des remèdes (*medicamenta*) pour les bœufs, parmi le fourrage pour la palombe (*palumbum*), et parmi les produits (*fruges*), dont le stockage doit être précédé par le sacrifice de la truie précidanée (*porca praecidanea*)⁴². Les raisons pédoclimatiques qui limitaient les progrès du *triticum*, céréale des terrains secs, marquaient aussi la ligne de résistance du *far*, céréale des terrains humides. Encore à l'époque de Varron *triticum* et *far* se partagent les terres arables de l'Italie sous-apennine : si le *triticum* prévaut dans la sèche Apulie, le *far* résiste dans la Campanie humide⁴³. Cette dernière donnée invite à reconsidérer l'interprétation d'une inscription osque du III^e siècle av. J.-C.⁴⁴.

Dans la *defixio* capouane Ve 6, l. 8 on lit PUN FAR KAHAD NIP PUTIAD: EDUM. Vetter a soutenu que dans ce texte « FAR hat, wie der Zusammenhang zeigt, seine Bedeutung erweitert » et par conséquent il a traduit « cum cibum capiat, nec possit edere »⁴⁵. C'est discutabile. Même si la lacune dans la phrase successive NIP MENVUM LIMU(M) ... (?) .../ PAI HUMUNS BIVUS KARANTER (ll. 8-9) n'était pas à compléter dans le sens indiqué par Vetter (c'est-à-dire « nec minuere famem qu[od]quam eorum cibarium] quae homines vivi cenant(ur) »), ce qui produit une opposition entre le FAR et tous les autres *cibaria*, on devrait de toute façon conclure que le terme osque FAR – et surtout dans le dialecte de la région de Capoue – correspond exactement au *far*

les habitants de Pérouse, de Clusium, de Ruselles, du bois pour la fabrication des navires et une grande quantité de blé ; on se sert aussi du bois des forêts de l'Etat. »).

³⁹ Columella, *Rust.* II, 6, 3 ; Plin. *HN*, XVIII, 66 ; Mart. XIII, 8.

⁴⁰ Cato, *Agr.* 2, 4 ; 23, 1.

⁴¹ Cato, *Agr.* 5, 3 ; 143, 3. Le *far subtilius* apparaît comme aliment pour oiseaux dans Varro, *Rust.* III 5, 4.

⁴² Cato, *Agr.* 73 ; 90, 1 ; 134.

⁴³ Varro, *Rust.* I, 2, 6 : *Contra quid in Italia utensile non modo non nascitur, sed etiam non egregium fit ? Quod far conferam Campano ? quod triticum Apulo ? quod uinum Falerno ? quod oleum Venafro ?* (« Au contraire, qu'y a-t-il en Italie d'utile qui non seulement ne pousse, mais encore ne vienne d'une qualité exceptionnelle ? Quel *far* comparer à celui de Campanie ? Quel *triticum* à celui d'Apulie ? Quel vin à celui de Falerne ? Quelle huile à celle de Venafram ? »). Les 240 000 muids de *triticum* dont il est question chez Liv. XXVII, 1, 2, ont été produits en Apulie. Sur le *triticum Apulum*, cf. VOLPE G. (1990) : 70-71.

⁴⁴ POCCETTI P. (1998) ; MANCINI M. (1998) : 202 ; MANCINI M. (2006).

⁴⁵ VETTER E. (1953) : 43.

latin. C'est justement du *far* qu'en 216 av. J.-C. le *magister equitum* (maître de la cavalerie) Ti. Sempronius Gracchus amasse dans les alentours de Casilinum pour secourir les habitants assiégés et réduits à la faim⁴⁶. Un prolongement de la culture du *far* est à supposer aussi à Iguuim, où des offrandes de FARER OPETER P III ou FARER OPETER P VI (quatre ou six livres de *far* choisi) sont réalisées grâce à une collecte de FAR faite par deux hommes⁴⁷, à Meuania, où un cadran solaire de la fin du deuxième ou début du premier siècle av. J.-C. atteste la magistrature collégiale des CVESTUR FARARIUR (*quaestores farrarii*)⁴⁸. La demande adressée par Messius Cicirrus, osque « de souche illustre », à l'étrusque Sarmentus dans le *ludus Oscus* joué près de Caudium en 40 av. J.-C. suggère une persistance du *far* dans les habitudes alimentaires des esclaves de Campanie et/ou d'Étrurie⁴⁹. D'autre part, un dépôt d'une quantité de *far* dans les *horrea Bassiana* de Puteoli en 37 ap. J.-C. est enregistré dans deux tablettes des Murecine⁵⁰.

Bien sûr, la consommation du *far* à Rome devient de plus en plus marginale. Un *senatusconsultum* de 161 av. J.-C. précisait que les dépenses engagées en légumes, en *far* et en vin ne seraient pas prises en compte dans le calcul des 120 as fixant la limite des frais autorisés pour les banquets des jeux Mégalésiens (*Iudi Megalenses*)⁵¹. Cette exemption (tout comme l'interdiction de

⁴⁶ Liv. XXIII, 19, 7-10 : *Ea aegre patiens Gracchus, cum neque pugnam conserere dictatoris iniussu auderet – pugnandum autem esse, si palam frumentum importaret, uidebat – neque clam importandi spes esset, farre ex agris circa undique conuecto cum complura dolia complesset, nuntium ad magistratum Casilinum misit ut exciperent dolia quae amnis deferret. Insequenti nocte intentis omnibus in flumen ac spem ab nuntio Romano factam dolia medio missa amni defluerunt ; aequaliter inter omnes frumentum diuisum* (« Gracchus avait du mal à supporter cette situation : il n'osait pas engager une bataille sans l'ordre du dictateur, mais il voyait qu'il fallait combattre s'il voulait faire entrer ouvertement du blé dans la ville – et en faire entrer clandestinement, il ne fallait pas l'espérer ; après avoir réquisitionné du *far* venant de toute la campagne environnante, il en fit remplir plusieurs tonneaux et avisa les autorités de Casilinum de recueillir les tonneaux que le fleuve apporterait. La nuit suivante, alors que tous avaient les yeux fixés sur le fleuve et, en tête, l'espoir créé par le messager romain, les tonneaux envoyés descendirent le courant au milieu du fleuve ; le blé fut partagé également entre tous. »).

⁴⁷ *Tabulae Iguuinae* Vb 8-18. Remarquables aussi les gâteaux de *far* mentionnés en Iia 12 (FASIU), VIb 2 (FARSIO) et VIb 44 (FASIO). UNTERMANN J. (2000) : 266, rapproche le terme de Paul. ex Fest 78 Lindsay : *Farreum genus libi ex farre factum* (« *Farreum* est un type de *libum* (gâteau) fait avec du *far* »). Sur la culture du *far* dans les alentours d'Iguuim au premier âge du fer, cf. FINKE P., HARDING J., SEVINK J., SEWUSTER R. et STODDART S. (1994) : 96-103 ; ANCILLOTTI A. et CERRI R. (1996) : 115.

⁴⁸ POCSETTI P. (1979a) : 22-24, n. 4 ; cf. POCSETTI P. (1979b) : 73-79.

⁴⁹ Hor. *Sat.* I, 5, 68-69 : *cur umquam fugisset, cui satis una/ farris libra foret, gracili sic tamque pusillo* (« [...] pourquoi avait-il un jour pris la fuite, lui à qui suffisait une livre de *far*, grêle et chétif comme il était ? »).

⁵⁰ *TPSulp* 51 et 52. Le *far* serait probablement une production de la Campanie selon CAMODECA G. (1999), I : 140 ; peut-être importé d'Égypte pour TCHERNIA A. (2016) : 267-269.

⁵¹ Gell. *NA*, II, 24, 2 : *Legi adeo nuper in Capitonis Atei coniectaneis (= frg. 3 Strzelecki) senatus decretum uetus C. Fannio et M. Valerio Messala consulibus factum, in quo iubentur principes ciuitatis, qui ludis Megalensibus antiquo ritu mutitarent, id est mutua inter sese dominia agitent, iurare apud consules uerbis conceptis non amplius in singulas cenas sumptus <se> esse facturos, quam centenos uicenosque aeris praeter olus et far et uinum, neque uino alienigena, sed patriae usuros neque argenti in conuiuio plus pondo [quam libras] centum inlaturos.* (« Je viens de lire en particulier dans les *Conjectures* d'Ateius Capito un *senatus consulte* ancien, datant du consulat de Caius Fannius et de Marcus Valerius Messala : aux chefs de l'aristocratie qui aux jeux Mégalésiens pratiquaient le rite ancien de la *mutitatio*, en s'offrant mutuellement des banquets, il prescrivait de jurer devant les consuls selon une formule déterminée qu'ils ne dépenseraient pas plus de cent vingt as pour chaque repas, non compris les légumes, le *far* et le vin ; qu'ils ne serviraient pas de

boire du vin étranger) était une façon d'aider une agriculture locale, dont les produits rencontraient de moins en moins les faveurs du marché. Toutefois, il faut remarquer que même à l'époque triumvirale, quand Varron se plaint que le peuple de Rome est nourri par le blé d'Afrique et de Sardaigne⁵², Horace peut s'imaginer se promener dans la cité en demandant le prix des légumes et du *far*⁵³.

Or, dans cette dichotomie entre le *triticum* et le *far*, quelle est la place et le statut de la *siligo* en termes d'exigences pédoclimatiques et de qualité du produit ? À cet égard, les opinions des agronomes romains ne sont pas unanimes. Tandis que Caton associe la *siligo* aux sols secs⁵⁴, Pline déclare qu'elle convient aux terrains humides de l'Italie et de la Gaule⁵⁵. Quant à Columelle, dans le passage que nous avons cité (II, 6) plus haut, il classe la *siligo* parmi les *tritici genera* et affirme que le *triticum* – tout genre de *triticum*, on devrait admettre, *siligo* comprise – s'accommode mieux d'un sol sec. En revanche, en II, 9, il présente la *siligo* comme une céréale qui pousse dans les terrains humides, de la même façon que le *far adorem* :

Omne autem frumentum maxime campo patente et ad solem prono apricoque et soluto laetatur ; collis enim quamuis granum robustius aliquanto, minus tamen tritici reddit. Densa cretosaque et uliginosa humus siliginem et far adorem non incommode alit. Hordeum nisi solutum et siccum locum non patitur.

« Au reste, toutes les espèces de grains réussissent bien dans un champ découvert, incliné vers le soleil et chauffé par ses rayons, et dont le sol est de nature légère. Quoique les collines produisent un grain notablement plus solide, elles rapportent cependant moins en quantité. Une terre compacte, argileuse et humide, ne nourrit pas mal la *siligo* et le *far adorem*. L'orge ne se trouve bien qu'en un terrain léger et sec⁵⁶. »

Et encore :

Verum in umido statu caeli recte prouenit et ideo locis manantibus magis apta est. Nec tamen ea longe nobis aut magna difficultate requirenda est, nam omne triticum solo uliginoso post tertiam sationem conuertitur in siliginem.

« Mais par une température humide la *siligo* vient très bien, et convient, par conséquent, aux lieux arrosés par les cours d'eau. Nous n'avons pas besoin, au reste, d'en chercher au loin ni de nous tourmenter pour en trouver ; car toute espèce de *triticum*, après avoir été semée trois fois dans une terre humide, se convertit en *siligo*⁵⁷. »

vin étranger, mais du vin produit sur le territoire romain ; qu'ils ne mettraient pas sur la table plus de cent livres d'argenterie »).

⁵² Varro, *Rust.* II, *praef.* 3.

⁵³ Hor. *Sat.* I, 6, 111-112 : *Quacumque libido est, / incedo solus, percontor quanti holus ac far* (« Je vais seul partout où j'ai la fantaisie d'aller ; je m'informe du prix des légumes et du *far* »).

⁵⁴ *Cf. supra* note 3.

⁵⁵ Plin. *HN*, XVIII, 85 : *Conueniens [scil. siligo] umidis tractibus, quales Italiae sunt et Galliae Comatae, sed trans Alpes in Allobrogum tantum Remorumque agro pertinax, in ceteris ibi partibus biennio in triticum transit* (« Il convient aux régions humides, comme celles que l'on trouve en Italie et en Gaule Chevelue ; mais au-delà des Alpes il ne se maintient que dans le territoire des Allobroges et dans celui des Rémois ; dans les autres parties de ce pays, en deux ans il se change en *triticum* »).

⁵⁶ Columella, *Rust.* II, 9, 3.

⁵⁷ Columella, *Rust.* II, 9, 13.

À côté de ça, Pline et Columelle sont en désaccord sur la position de la *siligo* dans la hiérarchie des espèces de *triticum* : si elle est définie par Pline comme *deliciae tritici*, « le plus délicieux des blés », pour son *candor* exceptionnel, sa « blancheur »⁵⁸, elle est en revanche considérée par Columelle comme *uitium tritici*, « une dégénérescence du *triticum* », à raison de son faible « poids », *pondus* :

Nec nos tamquam optabilis (stabilis sa optabilis in marg. m. rec. s) agricolis fallat siligo, nam hoc tritici uitium est et, quamuis candore praestet, pondere tamen uincitur.

« Que la *siligo* ne nous induise pas en erreur, sous prétexte qu'elle est désirée par (ou : comme si elle était souhaitable pour) les agriculteurs : car ce froment est une corruption du *triticum* et il pêche par le poids, quoiqu'il excelle en blancheur⁵⁹. »

Ces diversités d'opinions appellent une interprétation historique. Celle qu'on va proposer ici se fonde sur l'évolution des formes de consommation du pain telles qu'elles sont révélées par l'évolution des techniques de mouture.

Au deuxième siècle av. J.-C. la farine qui avait la réputation d'être la plus délicate était la *similago*, farine de *triticum*⁶⁰. Même au premier siècle av. J.-C. un boulanger de Rome pouvait penser distinguer son travail et sa clientèle en se qualifiant comme *pistor similaginaris*⁶¹. Toutefois déjà Varron, dans le *Logistoricus Catus seu de liberis educandis* se réfère, si la leçon de la tradition manuscrite n'est pas une banalisation tardive, au *panis siligineus* comme le pain meilleur⁶². De toute façon, l'inscription funéraire du boulanger Eros, affranchi d'un affranchi d'Auguste mort à cinquante ans en 11 ap. J.-C., désigne le défunt comme *pistor candidarius*⁶³, c'est-à-dire comme boulanger qui produisait du pain

⁵⁸ Plin. *HN*, XVIII 85 : *Siliginem proprie dixerim tritici delicias candore, etsi uincitur pondere* (« Je dirais volontiers que la *siligo* est à proprement parler le plus délicieux des blés *triticum*, à cause de sa blancheur, même s'il a le dessous pour son poids ». Les manuscrits portent ici *candore uirtute pondere D candor (candore F¹) est et sine uirtute sine pondere r*. La comparaison avec Columelle (*cf. note suivante*) recommande la correction proposée par Mayhoff dans l'apparat (*candore, etsi uincitur pondere*) plutôt que celle qu'il a adoptée dans le texte (*candore si<u>e uirtute si<u>e pondere*).

⁵⁹ Columella, *Rust.* II, 9, 13. Dans une certaine mesure, la phrase est ambiguë, car *tamquam* peut signifier aussi bien «comme si» que «sous prétexte que», *cf.* Ernout A. et Thomas F. (19642) : 388-391, tandis que *optabilis* est tantôt synonyme d'*optatus* tantôt d'*optandus* ou de *dignus* que *optetur*, *cf.* Th.I.L. s.v.

⁶⁰ La preuve en est que Caton (Cato, *Agr.* 75) recommande d'utiliser à la place de la *farina siliginea*, la *similago*, une farine raffinée de *triticum*, si l'on désire obtenir un *libum* plus tendre, *cf.* DE ROMANIS F. (2003).

⁶¹ *ILLRP* 807: [---] *Ogulnius* [---] / *pistor simi[laginarius]* / *amicus* [---] (« *Ogulnius* [---] *pistor similaginaris*, ami [---] »).

⁶² Varro, *Catus seu de liberis educandis* frg. 28 Bolisani (= Non. II p. 125 Lindsay) : *uel maxime illic didici esse sitienti theriacam mulsum <et> esurienti panem cibarium siligineum et exercitato somnum suauem* (« La plus grande leçon que j'ai apprise là-bas, c'est qu'un thériaque est du vin miellé pour celui qui a soif, le pain grossier, de la fine fleur de *siligo* pour celui qui a faim, et que le sommeil est doux pour celui qui est fatigué »).

⁶³ *ILS* 7462 : *C. Iulius Aug. liberti /libertus Eros /pistor candidarius/ per annos quos inter/ mortales fuit ante eum diem/ qui fuit VI Idus Mai. uixit / annos L huius sacravit / Iulia Glaphyra colliberta/ et praestitit officia /M. Aemilio Lepido T. Statilio Tauro cos.* (« C. Iulius Eros, affranchi d'un affranchi d'Auguste, *pistor candidarius*. Pendant les années où il se trouva parmi les mortels, avant le 10 mai, il vécut 50 ans. Iulia Glaphyra, affranchie du même maître, a consacré [le monument funéraire] de celui-ci et a exécuté les rites funéraires sous le consulat de Manius Aemilius Lepidus et de Titus Statilius Taurus [11 ap. J.-C.] »).

blanc, évidemment en travaillant une farine – la *siligo* – qui était fameuse pour son *candor*. À une époque plus tardive, les plus fins des boulangers se présenteront de façon plus explicite comme *pistores siliginarii*⁶⁴.

Dans la mesure où la préférence pour la *similago* à l'époque de Caton et pour la *siligo* à l'époque de Columelle et Pline a pu orienter les choix productifs de la céréaliculture italique, on peut proposer qu'au temps de Caton, quand on plaçait la *siligo* parmi les céréales adaptées aux terrains ouverts, élevés et ensoleillés, la culture de la *siligo* devait être le résultat accidentel et non désiré de tentatives infructueuses pour cultiver le *triticum* sur des terrains qui, à l'usage, se révélaient insuffisamment ouverts, élevés et ensoleillés. Comme nous le dit Columelle, *omne triticum solo uliginoso post tertiam sationem conuertitur in siliginem* : « dans un sol boueux, le *triticum* se transforme toujours en *siligo* au bout de trois semailles⁶⁵ ». Puis, par la suite de la découverte d'une mouture qui extrayait de la *siligo* une farine extrêmement fine et très appréciée, appelée comme la céréale elle-même⁶⁶, la *siligo* devint soudain le produit qui rencontrait les faveurs des consommateurs plus riches et exigeants et permettait des profits que ni le *far*, ni même le *triticum*, ne pouvaient procurer. Les adjectifs géographiques qui qualifient la *siligo* dans le texte de Pline – *Campana*, *Pisana*, *Clusina*, *Arretina* – montrent que la culture de la *siligo* s'est répandue dans des campagnes réputées aussi pour le *far* (Campanie, Clusium) ou le *triticum* (Arretium). Ce sont ces *agri* de l'Italie centrale qui réalisent la céréaliculture protéiforme théorisée par Columelle.

Une dernière remarque. Columelle juge fallacieuse la faveur accordée à la *siligo* par les agriculteurs (ou l'opinion selon laquelle la *siligo* serait souhaitable pour les agriculteurs). Sa farine est certes plus blanche, mais son grain est plus léger. Par conséquent, elle doit être considérée comme une dégénérescence du *triticum* (*uitium tritici*) et sa culture ne doit pas être recherchée à tout prix (*nec tamen ea longe nobis aut magna difficultate requirenda est*). Cependant, les valeurs indiquées par Pline pour les farines de qualité extraites du *triticum* et de la *siligo* suggèrent que la *siligo* était plus rentable que le *triticum*⁶⁷. Peut-être, les *agricolae* qui jugeaient la *siligo optabilis* n'avaient pas tort. Mais la passion des super-riches pour le pain blanc et les « les pâtisseries les plus estimées »⁶⁸ poussaient la céréaliculture italique et la boulangerie des cités vers des

⁶⁴ ILS 3816 : *annonae Sanctae / Aelius Vitalio / mentor perpetuus / dignissimo / corporis pistorum / siliginariorum / d. d.* (« À l'annone sacrée. Aelius Vitalio, mentor perpetuus, très digne de la corporation des *pistores siliginarii* a donné et dédié »). Je comprends *dignissimo* comme une erreur au lieu de *dignissimus*.

⁶⁵ Columella, *Rust.* II, 9, 14 (trad. P. Luccioni) ; pour l'inverse, transformation de la *siligo* en *triticum*, cf. Plin. *HN*, XVIII, 85, cité plus haut, note 54. Cf. LUCCIONI dans ce même volume. TARGIONI TOZZETTI G. (1759) : 133-139, a assimilé le processus décrit par Columelle et Pline aux transformations subies par le *grano duro forestiero* lors de son semis en Toscane ; en particulier, p. 135 : « Questa strana metamorfosi mi sembrava già una novellina di Columella e di Plinio, ma ultimamente coll'oculare ispezione mi sono assicurato che ella segue certamente e costantemente così ».

⁶⁶ Plin. *HN*, XVIII, 86-87. Cf. MORITZ L. A. (1958) : 184-194.

⁶⁷ Plin. *HN*, XVIII, 90 : *Pretium huic [scil. flori] annona media in modios farinae XL asses, similagini octonis assibus amplius, siligini castratae duplum* (« Quand les grains sont à un prix moyen, cette farine vaut quarante as le boisseau, la *similago* huit as de plus ; la *siligo* blutée, le double »).

⁶⁸ Plin. *HN*, XVIII, 86 : *e siligine lautissimus panis pistrinarumque opera laudatissima*.

productions qui érodaient les cultures de céréales plus traditionnelles et la panification à meilleur marché. Dans une période de fréquentes crises annonaires, les excès des banquets des aristocrates avaient des répercussions économiques et sociales sensibles⁶⁹, ce qui explique pourquoi Tibère donna aux édiles la faculté d'interdire, le cas échéant, les *opera pistoria*⁷⁰. *Nec tamen ea longe nobis aut magna difficultate requirenda est* : le manque d'enthousiasme de Columelle pour la *siligo* reflète l'aspiration à un équilibre différent entre les caprices gourmands des très riches et la satisfaction des besoins primaires des classes inférieures.

⁶⁹ Columella, *Rust. X praef. 1-2*: [...] *cum parciore apud priscos esset frugalitas, largior tamen pauperibus fuit usus epularum, lactis copia ferinaeque ac domesticarum pecudum carne uelut aqua frumentoque summis atque humillimis uictum tolerantibus. Mox cum sequens et praecipue nostra aetas dapibus libidinosa pretia constituerit cenaeque non naturalibus desideriis sed censibus aestimentur, plebeia paupertas sumpta pretiosioribus cibis ad uulgares compellitur* (« En effet, chez les anciens, régnait une frugalité plus parcimonieuse, mais les pauvres gens usaient d'une plus grande variété de mets : l'abondance du lait et de la chair du gibier ou des animaux domestiques, comme l'eau et le blé, nourrissaient les gens du plus haut rang et les plus humbles. Mais bientôt, lorsque l'âge suivant et surtout le nôtre ont fixé pour les mets des prix exorbitants, et que les repas ne sont plus estimés d'après la satisfaction des besoins naturels mais d'après la richesse dépensée, la plèbe indigente, écartée des nourritures trop chères, est réduite à une alimentation commune »). Tac. *Ann. III, 52, 2-3* : *uentris et ganeae paratus adsiduis sermonibus uulgati fecerant curam ne princeps antiquae parsimoniae durius aduerteret. Nam incipiente C. Bibulo ceteri quoque aediles disseruerant, sperni sumptuariam legem uetitaque utensilium pretia augeri in dies* (« Les apprêts de la nourriture et de la goinfrerie, divulgués dans maints entretiens, avaient donné à craindre que le prince, d'une économie antique, ne sévît assez durement. De fait, suivant l'exemple de C. Bibulus, les autres édiles aussi avaient exposé que la loi somptuaire était méprisée et que, malgré les interdictions, le prix des denrées augmentait de jour en jour »). Mais déjà Varro, *Rust., III, 2, 16* : *Sed ad hunc bolum <ut> peruenias, opus erit tibi aut epulum aut triumphus alicuius, ut tunc fuit Scipionis Metelli, aut collegiorum cenae, quae nunc innumerabiles excandefaciunt annonam macelli* (« Mais <pour> réussir un tel coup, tu auras besoin d'un banquet ou d'un triomphe, tel que fut alors celui de Scipion Metellus, ou des repas d'associations qui, par leur grand nombre aujourd'hui, font flamber les prix au marché »). Cf. NOË E. (2002) : 34 ; 113-114.

⁷⁰ Suet. *Tib. 34, 2* : *Corinthiorum uasorum pretia in immensum exarsisse tresque mullos triginta milibus nummum uenisse grauiter conquestus, adhibendum supellectili modum censuit annonamque macelli senatus arbitratu quotannis temperandam, dato aedilibus negotio popinas ganeasque usque eo inhibendi, ut ne opera quidem pistoria proponi uenalia sinerent* (« S'étant plaint avec sévérité que le prix des vases de Corinthe fût devenu exorbitant et que trois surmulets eussent été vendus trente mille sesterces, il demanda que l'on mît des bornes au luxe du mobilier et que le prix des denrées fût réglementé tous les ans par décision du sénat, mission étant donnée aux édiles de surveiller étroitement les tavernes et les cabarets, jusqu'à interdire même la mise en vente de la pâtisserie »).

Bibliographie générale

Éditions et traductions d'auteurs anciens

AULU-GELLE

MARACHE, René, 1967, *Aulu-Gelle, Les nuits attiques. Livres I-IV*, Paris, Les Belles Lettres.

CATON

GOUJARD, Raoul, 1975, *Caton l'Ancien, De l'agriculture*, Paris, Les Belles Lettres.

COLUMELLE

ANDRÉ, Jacques, 1988, *Columelle, De l'agriculture, Livre XII (De l'intendante)*, Paris, Les Belles Lettres.

ASH, Harrison B., 1941, *Columella, On agriculture. Books 1-4*, Cambridge/London, Harvard University Press.

DE SAINT-DENIS, Eugène, 1969, *Columelle, De l'agriculture, Livre X (De l'horticulture)*, Paris, Les Belles Lettres.

DU BOIS, Louis, 1844, *Columelle, L'économie rurale*, Paris, Panckoucke.

DUMONT, Jean Christian, 1993, *Columelle, De l'agriculture, Livre III*, Paris, Les Belles Lettres.

DUMONT, Jean Christian, 2001, *Columelle, De l'agriculture, Livre IX*, Paris, Les Belles Lettres.

FORSTER, Edward S. et HEFFNER, Edward H., 1954, *Columella, On Agriculture. Books 5-9*, Cambridge/London, Harvard University Press.

FORSTER, Edward S. et HEFFNER, Edward H., 1955, *Columella, On Agriculture. Books 10-12 ; Trees*, Cambridge/London, Harvard University Press.

CALZECCHI ONESTI, Rosa et CARENA, Carlo, 1977 [nouveau tirage 1986], *Lucio Giunio Moderato Columella. L'arte dell'agricoltura e Libro sugli alberi*, Turin, Einaudi.

GARCÍA ARMENDÁRIZ, José Ignacio, 2004, *Columela, Libro de los árboles (I-V), La labranza ; introducción, traducción y notas*, Madrid, Gredos.

GOUJARD, Raoul, 1986, *Columelle, Les arbres*, Paris, Les Belles Lettres.

LUNDSTRÖM, Vilhelm, JOSEPHSON, Åke et HEDBERG, Sten, 1897-1968, *L. Iunii Moderati Columellae Opera quae exstant*, Uppsala/Leipzig, Libraria Lundequistiana/O. Harrassowitz.

NISARD, Désiré (éd.), 1844, *Les agronomes latins : Caton, Varron, Columelle, Palladius, avec la traduction en français*, Paris, Dubochet et Cie.

RICHTER, Will, 1981-1983, *Columella, Zwölf Bücher über Landwirtschaft, Buch eines Unbekannten über Baumzüchtung, herausgegeben und übersetzt von Will Richter, Namen- und Wortregister von Rolf Heine*, München, Artemis & Winkler.

RODGERS, Robert H., 2010, *Columellae Res rustica, Incerti auctoris Liber de arboribus*, Oxford-New York, Oxford University Press.

SABOUREUX DE LA BONNETERIE, Charles-François, 1771, *Traduction d'anciens ouvrages latins relatifs à l'agriculture et à la médecine vétérinaire avec des notes. 3, L'économie rurale de Columelle*, Paris, P.-Fr. Didot le jeune.

DIOSCORIDE

AUFMESSER, Max, 2002, *Pedanius Dioscurides aus Anazarba, Fünf Bücher über die Heilkunde*, Hildesheim, Olms/Weidmann.

BECK, Lily Y., 2005, *Pedanius Dioscorides of Anazarbus, De materia medica*, Hildesheim/Zürich/New York, Olms/Weidmann.

BERENDES, Julius, 1902 [Reprint Vaduz, Sändig, 2005], *Des Pedanios Dioskurides aus Anazarbos Arzneimittellehre in fünf Büchern*, Stuttgart, Ferdinand Enke.

GARCÍA VALDÉS, Manuela, 1998a, *Pseudo-Dioscórides, t. 1 : Plantas y remedios medicinales (De materia medica I-III)*, Madrid, Gredos.

GARCÍA VALDÉS, Manuela, 1998b, *Pseudo-Dioscórides, t. 2 : Plantas y remedios medicinales (De materia medica IV-V)*, Madrid, Gredos.

RUEL, Jean, 1552 [première édition 1516], *Pedanii Dioscoridis Anazarbei, De medicinali materia libri sex*, Lyon, chez Balthazard Arnoullet.

SPRENGEL, Kurt, 1829, *Pedanii Dioscoridis Anazarbei De materia medica Libri quinque*, Lipsiae, Car. Cnoblochii.

WELLMANN, Max, 1906, *Pedanii Dioscuridis Anazarbei De materia medica libri quinque*, t. 2 : *libri III et IV*, Berlin, Weidmann.

WELLMANN, Max, 1907, *Pedanii Dioscuridis Anazarbei De materia medica libri quinque*, t. 1 : *libri I et II*, Berlin, Weidmann.

WELLMANN, Max, 1914, *Pedanii Dioscuridis Anazarbei De materia medica libri quinque*, t. 3 : *liber V, Cratenae et Sextii Nigri fragmenta, Dioscuridis libri De simplicibus*, Berlin, Weidmann.

Fragments

RIBBECK, Otto, 1962 [première édition 1873], *Scaenicae Romanorum poesis fragmenta. Vol. I : tragicorum fragmenta*, Hildesheim, Olms.

SPERANZA, Feliciano, 1974 [deuxième édition], *Scriptorum Romanorum de re rustica reliquiae, I*, Messina, Università degli studi.

GALIEN

HELMREICH, Georg, 1923, *Galenii De alimentorum facultatibus libri III*, Leipzig/Berlin, Teubner.

NICOLAUS DAMASCENUS

DROSSAART LULOFS, Hendrik J. et POORTMAN, E. L. J., 1989, *Nicolaus Damascenus, De plantis. Five translations*, Amsterdam/Oxford/New York, North Holland.

PALLADIUS

MARTIN, René, 1976, *Palladius, Traité d'agriculture. Tome I : Livres I-II*, Paris, Les Belles Lettres.

PLINE L'ANCIEN

CONTE, Gian Biagio, 1985, *Plinio. Storia naturale. III, 2. Botanica, libri 20-27*, Turin, Einaudi.

LE BONNIEC, Henri, 1964, *Pline l'Ancien, Histoire naturelle. Livre XVII*, Paris, Les Belles Lettres.

LE BONNIEC, Henri, 1972, *Pline l'Ancien, Histoire naturelle. Livre XVIII*, Paris, Les Belles Lettres.

POLYBE

WEIL, Raymond, avec la collaboration de C. Nicolet, 2003 [premier tirage 1977], *Polybe, Histoires. Tome VI : Livre VI*, Paris, Les Belles Lettres.

SCRIBONIUS LARGUS

JOUANNA-BOUCHET, Joëlle, 2016, *Scribonius Largus. Compositions médicales*, Paris, Les Belles Lettres.

THÉOPHRASTE

AMIGUES, Suzanne, 1988-2006, *Théophraste, Recherches sur les plantes*, Paris, Les Belles Lettres.

AMIGUES, Suzanne, 2012-2017, *Théophraste, Causes des phénomènes végétaux*, Paris, Les Belles Lettres.

HORT, Arthur, 1916-1926, *Theophrastus, Enquiry about Plants. And Minor Works on Odours and Weather Signs. With an English translation by Sir Arthur Hort*, Cambridge-London, Harvard University Press.

TITE-LIVE

ACHARD, Guy, 2001, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XXIII : Livre XXXIII*, Paris, Les Belles Lettres.

ADAM, Richard, 1982, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XXVIII : Livre XXXVIII*, Paris, Les Belles Lettres.

HUS, Alain, 1977, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XXI : Livre XXXI*, Paris, Les Belles Lettres.

FRANÇOIS, Paul, 1994, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XIX : Livre XXIX*, Paris, Les Belles Lettres.

JAL, Paul, 1991, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XVI : Livre XXVI*, Paris, Les Belles Lettres.

JAL, Paul, 1995, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XVIII : Livre XXVIII*, Paris, Les Belles Lettres.

JAL, Paul, 2001, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XIII : Livre XXIII*, Paris, Les Belles Lettres.

MANUELIAN, André, 1983, *Tite-Live, Histoire romaine. Tome XXVI : Livre XXXVI*, Paris, Les Belles Lettres.

VARRON

GUIRAUD, Charles, 1985, *Varron, Économie rurale. Tome II : Livre II*, Paris, Les Belles Lettres.

GUIRAUD, Charles, 1997, *Varron, Économie rurale. Tome III : Livre III*, Paris, Les Belles Lettres.

HEURGON, Jacques, 1978, *Varron, Économie rurale. Tome I : Livre I*, Paris, Les Belles Lettres.

XÉNOPHON

POMEROY, Sarah B., 1994, *Xenophon, Oeconomicus: A Social and Historical Commentary*, Oxford, Oxford University Press.

Études

AGACHE, Robert, 1978, *La Somme pré-romaine et romaine d'après les prospections aériennes à basse altitude*, Amiens, Société des Antiquaires de Picardie.

AGUILERA, Mònica, ZECH-MATTERNE, Véronique, BALASSE, Marie, LEPETZ, Sébastien, 2017, « Crop Fertility Conditions in North-Eastern Gaul during the La Tène and Roman Periods: A Combined Stable Isotope Analysis of Archaeobotanical and Archaeozoological Remains », *Environmental Archaeology*, p. 323-337.

AGUT-LABORDÈRE, Damien, BOUCHAUD, Charlène, LEROUXEL, François et NEWTON, Claire, 2020, « De l'amidonnié au blé dur : un changement dans la céréaliculture égyptienne dans la seconde moitié du 1^{er} millénaire a.C. », *Le changement dans les économies antiques*, éd. J. Zurbach, F. Lerouxel, Bordeaux, Ausonius, p. 29-79.

ALCOCK, Susan E., CHERRY, John F. et DAVIES, Jack L., 1994, « Intensive Survey, Agricultural Practices and the Classical Landscape of Greece », *Classical Greece: Ancient Histories and Modern Archaeologies*, éd. I. Morris, Cambridge, Cambridge University Press, p. 137-170.

ALLELY, Annie, 2000, « Les *Aemilii Lepidi* et l'approvisionnement en blé de Rome (II^e-I^{er} siècles av. J.-C.) », *Revue des Études Anciennes*, n° 102, p. 27-52.

- ALLEVATO, Emilia, BUONINCONTRI, Mauro Paolo, PECCI, Alessandra, D'AURIA, Alessia, PAPI, Emanuele, SARACINO, Antonio et DI PASQUALE, Gaetano, 2017, « Wood Exploitation and Food Supply at the Border of the Roman Empire: the Case of the Vicus of Thamusida – Sidi Ali ben Ahmed (Morocco) », *Environmental Archaeology*, n° 22 (2), p. 200-217.
- ALTHOFF, Jochen, 1997, « Vom Schicksal einer Metapher. Die Erde als Organismus in Senecas *Naturales Quaestiones* », *Antike Naturwissenschaft und ihre Rezeption. Band 7*, éd. K. Döring, B. Herzhoff et G. Wöhrle, Trèves, Wissenschaftlicher Verlag, p. 95-110.
- AMIGUES, Suzanne, 2003, « Le crible à ivraie d'Aristophane fr. 497 K.-A. », *Revue de philologie, de littérature et d'histoire ancienne*, t. 77, n° 1, p. 17-22.
- AMIGUES S., 2002, *Études de botanique antique*, Paris, Institut de France.
- AMOURETTI, Marie-Claire, 1986, *Le pain et l'huile dans la Grèce antique, De l'aire au moulin*, Paris, Les Belles Lettres.
- AMPOLO, Carmine, 1980, « Le condizioni materiali della produzione : agricoltura e paesaggio agrario », *Dialoghi di Archeologia*, n.s., n° 2 (1), p. 17-46.
- ANCILLOTTI, Augusto et CERRI, Romolo, 1996, *Le tavole di Gubbio e la civiltà degli Umbri*, Perugia, Jama.
- ANDERSON, Patricia C., CHABOT, Jacques et VAN GIJN, Annelou, 2004, « The Functional Riddle of 'Glossy' Canaanese Blades and the Near Eastern Threshing Sledge », *Journal of Mediterranean Archaeology*, n° 17, p. 87-130.
- ANDERSON, Patricia C., GEORGES, Jean-Marie, VARGIOLU, Roberto et ZAHOUANI, Hassan, 2006, « Insight from a Tribological Analysis of the *Tribulum* », *Journal of Archaeological Science*, n° 33, p. 1559-1568.
- ANDERSON, Patricia C. et WHITTAKER, John, 2014, « Blades, Sickles, Threshing Sledges and Experimental Archaeology in Northern Mesopotamia », *Exploring and Explaining Diversity in Agricultural Technology, Volume 2*, éd. A. van Gijn, J. C. Whittaker, P. C. Anderson, Oxford, Oxbow Press, p. 161-189.
- ANDRÉ, Jacques, 1985, *Les noms de plantes dans la Rome antique*, Paris, Les Belles Lettres.

- ANDRÉ, Jean-Marie, 1989, « Littérature technique et héritage de la théorie cicéronienne chez Columelle », *Ktèma*, n° 14, p. 255-272.
- ANDREAU, Jean et MAUCOURANT, Jérôme, 1999, « À propos de la rationalité économique dans l'Antiquité gréco-romaine. Une interprétation des thèses de D. Rathbone (1991) », *Topoi*, n° 9 (1), p. 47-102.
- ANDREAU, Jean, 1995, « Présentation : Vingt ans après *L'économie antique* de Moses I. Finley », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 50^e année, n° 5, p. 947-960.
- ANDREAU, Jean, 2001, *Banque et affaires dans le monde romain (IV^e siècle av. J.-C.- III^e siècle ap. J.-C.)*, Paris, Seuil.
- ANDREWS, Alfred C., 1949, « Celery and Parsley as Foods in the Graeco-Roman Period », *Classical Philology*, n° 44, p. 91-99.
- ANDREWS, Alfred C., 1956a, « Melons and Watermelons in the Classical Era », *Osiris*, n° 12, p. 368-375.
- ANDREWS, Alfred C., 1956b, « Sage as a Condiment in the Graeco-Roman Era », *Economic Botany*, n° 10, p. 263-266.
- ANDREWS, Alfred C., 1958a, « The Mints of the Greeks and Romans and their Condimentary Use », *Osiris*, n° 13, p. 126-149.
- ANDREWS, Alfred C., 1958b, « Thyme as a Condiment in the Graeco-Roman Era », *Osiris*, n° 13, p. 150-156.
- ANDREWS, Alfred C., 1961a, « Marjoram as a Spice in the Classical Era », *Classical Philology*, n° 56 (2), p. 73-82.
- ANDREWS, Alfred C., 1961b, « Hyssop in the Classical Era », *Classical Philology*, n° 56, p. 230-248.
- ARATA, Francesco Paolo et FELICI, Enrico, 2011, « *Porticus Aemilia, naualia o horrea?* Ancora sui frammenti 23 e 24 b-d della 'Forma Urbis' », *Archeologia classica*, n° 62, p. 127-153.
- BALLET Pascale, CORDIER, Pierre et DIEUDONNÉ-GLAD Nadine (éd.), 2003, *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclages (Actes du colloque de Poitiers, 19-20 sept. 2002)*, Montagnac, Mergoïl.
- BALLOUCHE, Aziz et DAMBLON, Freddy, 1988, « Nouvelles données palynologiques sur la végétation holocène du Maroc », *Institut français de*

- Pondichéry, *Travaux de la Section scientifique et technique*, n° 25, p. 83-90.
- BALTAZAR, Sofia, VISSER, Marjolein et DENDONCKER, Nicolas, 2019, « Au-delà des idées reçues : l'exemple de Li Mestère, réseau de semences wallon », *Études rurales*, n° 2 (202), p. 18-35.
- BARTHOLOMÉ, Sandrine et LIARD, Morgane, 2019, « Mise en évidence d'une fosse à fumure du Haut-Empire au Pont-Chrétien-Chabenet (Indre) », *Revue archéologique du Centre de la France*, n° 58, p. 1-18.
- BAUHIN, Caspar, 1623, *Pinax theatri botanici Caspari Bauhini*, Bâle, Sumptibus & typis Ludovici Regis.
- BENITO DEL REY, Luis et BENITO ÁLVAREZ, José-Manuel, 1994, « La taille actuelle de la pierre à la manière préhistorique [L'exemple des pierres pour Tribula à Cantalejo (Segovia - Espagne)] », *Bulletin de la Société préhistorique française*, n° 91 (3), p. 214-224.
- BERNIGAUD, Nicolas, BERGA, Alain, BLANCHARD, Johann, BLIN, Olivier, BOULEN, Muriel, BOULENGER, Lionel, DERREUMAUX, Marie, LEPETZ, Sébastien, TOULEMONDE, Françoise, ZECH-MATTERNE, Véronique, 2017, « L'Île de France. Chapitre 10 », *Gallia Rustica. Les campagnes du nord-est de la Gaule, de la fin de l'Âge du fer à l'Antiquité tardive. T1 : études régionales*, dir. M. Reddé, Bordeaux, Ausonius, p. 389-494.
- BERRENDONNER, Clara, 2007, « *Mercennarius* dans les sources littéraires », *Vocabulaire et expression de l'économie dans le monde antique*, éd. J. Andreau et V. Chankowski, Paris, De Boccard, p. 211-231.
- BETTINI, Maurizio, 1998, *Nascere. Storie di donne, donnole, madri ed eroi*, Turin, Einaudi.
- BEUTLER, Corinne, 1981, « Traditions et innovations dans les techniques de conservation des grains à la campagne et à la ville (Europe occidentale, XV^e-XVIII^e siècle). Examen critique des sources », *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés 2*, éd. M. Gast, F. Sigaut et A. Bruneton-Governatori, Paris, Éditions du CNRS, p. 19-43.
- BILLIARD, Raymond, 1913, *La vigne dans l'Antiquité*, Lyon, Lardanchet.
- BINTLIFF, John et SNODGRASS, Anthony, 1988, « Off-Site Dottery Distributions: A Regional and Interregional Perspective », *Current Anthropology*, n° 29 (3), p. 506-513.

- BLANDENET, Maëlys, 2014, *Rusticus Romanus. Recherches sur les représentations du paysan dans la littérature latine républicaine*, thèse, Université Paris-Sorbonne, Paris.
- BOLENS, Lucie, 1972, « Engrais et protection de la fertilité dans l'agronomie hispano-arabe. XI^e-XII^e siècles », *Études rurales*, n° 46, p. 34-60.
- BONNEUIL, Christophe et THOMAS, Frédéric, 2012, *Semences, une histoire politique*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer.
- BOUBY, Laurent, 2014, *L'agriculture dans le bassin du Rhône du bronze final à l'Antiquité. Agrobiodiversité, économie, cultures*, Toulouse, Archives d'Écologie Préhistorique.
- BOUBY, Laurent, ZECH-MATTERNE, Véronique, BOUCHETTE, Anne, CABANIS, Manon, DERREUMAUX, Marie, DIETSCH-SELLAMI, Marie-France, DURAND, Frédérique, FIGUEIRAL, Isabel, MARINVAL, Philippe, PRADAT, Bénédicte, ROUSSELET, Oriane, ROVIRA, Nuria, SCHAAL, Caroline, TOULEMONDE, Françoise, WIETHOLD, Julian, 2017, « Ressources et économie agricole en France à l'âge du Bronze et au Premier âge du Fer. Les données carpologiques », *L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze et au début du premier âge du Fer*, L. Carozza, C. Marcigny, M. Talon (dir.) Paris, INRAP/CNRS, p. 299-314.
- BOUBY, Laurent, DIETSCH-SELLAMI, Marie-France, MARTIN, Lucie, MARINVAL, Philippe, WIETHOLD, Julian, 2018, « Ressources végétales et économie de subsistance au Néolithique en France (6000-2000 av. J.-C.) – Chapitre 8 », *La Protohistoire de la France*, J. Guilaine, D. Garcia (dir.), Paris, Hermann (collection « Histoire et Archéologie »), p. 141-152.
- BOULANGER, Karine, 2012, « Vivre avec le bétail. La ferme antique de Bouxières-sous-Froidmont », *Archéopages*, n° 35, p. 34-41.
- BOUVIER, Michel, 1998, « Une nouvelle interprétation d'un tableau du calendrier agricole de Saint-Romain-en-Gal », *Bulletin de la Société nationale des antiquaires de France*, p. 263-268.
- BOWES, Kim, MERCURI, Anna Maria, RATTIGHERI, Eleonora, RINALDI, Rossella, ARNOLDUS-HUYZENDVELD, Antonia, GHISLENI, Mariaelena, GREY, Cam, MACKINNON, Michael, VACCARO, Emanuele, 2017, « Peasant Agricultural Strategies in Southern Tuscany: Convertible Agriculture and the Importance of Pasture », *The Economic Integration of Roman Italy, Rural Communities in a Globalizing World*, éd. T. C. A. de Haas et G. W. Tol, Leiden/Boston, Brill, p. 170-199.

- BRETIN-CHABROL, Marine, 2009, « 162 recettes pour faire prospérer son bien de campagne : l'énonciation en catalogue dans le *De agri cultura* de Caton », *Textuel*, n° 56, p. 211-234.
- BRETIN-CHABROL, Marine, et LEDUC, Claudine, 2009, « La botanique antique et la problématique du genre », *CLIO HFS*, n° 29, avril, p. 205-223.
- BRETIN-CHABROL, Marine, 2010, « Le Virgile de Columelle : une lecture optimiste des *Géorgiques* », *Mosaïque*, n° 3, p. 29-42.
- BRETIN-CHABROL, Marine, 2012, *L'arbre et la lignée. Métaphores végétales de la filiation et de l'alliance en latin classique*, Grenoble, Jérôme Millon.
- BRETIN-CHABROL, Marine, 2017, « Transplantation, adoption ou adultère des arbres ? Discours ambivalents sur la greffe dans l'Antiquité romaine », *Les plantes « manipulées » : morales du végétal ? Séminaire d'ethnobotanique de Salagon 2015*, éd. P. Lieutaghi, Mane, Musées et Jardins Salagon, p. 17-30.
- BRETIN-CHABROL, Marine, 2019, « La transmission manuscrite : l'exemple de Columelle », *Le ménage des champs : du savoir agricole antique aux livres d'agriculture de la Renaissance*, exposition virtuelle, commissariat M. Jourde, Bibliothèque Municipale de Lyon .
[https://www.bm-lyon.fr/expositions-en-ligne/agriculture_antique_renaissance/]
- BROMBERGER, Christian, DOSSETTO, Danielle et SCHIPPERS, Thomas (éd.), 1982-1983, *L'ethnocartographie en Europe (Technologies, idéologies, pratiques, numéro spécial, vol. IV)*, Aix-en-Provence, Centre d'ethnologie méditerranéenne.
- BROUGHTON, Thomas Robert Shannon, 1951-1952 et 1960, *The Magistrates of the Roman Republic, 2 vol. and Supplement*, New York, American Philological Association.
- BRUN, Jean-Pierre, 2003, *Le vin et l'huile dans la Méditerranée antique : viticulture, oléiculture et procédés de transformation*, Paris, Errance.
- BRUN, Jean-Pierre, 2004, *Archéologie du vin et de l'huile. De la Préhistoire à l'époque hellénistique*, Paris, Errance.
- BRUN, Jean-Pierre, 2010, « Viticulture et oléiculture en Gaule », *Comment les Gaules devinrent romaines*, éd. P. Ouzoulias et L. Tranoy, Paris, La Découverte, p. 231-253.

- BRUNO TIBILETTI, Maria Grazia, 1969, *Il lessico agricolo latino*, Amsterdam, Hakkert.
- BUCK, Charles Henry, 1940, *A Chronology of the Plays of Plautus*, Baltimore, John Hopkins University.
- BUCK, Robert J., 1983, *Agriculture and Agricultural Practice in Roman Law*, Wiesbaden, Franz Steiner Verlag.
- BURDICK, Alan, 2018, « Physicists Still Don't Know What Puts the Curl in Curling », *The New Yorker*, 21/02/2018.
[<https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/physicists-still-dont-know-what-puts-the-curl-in-curling>]
- CAMODECA, Giuseppe, 1999, *Tabulae Pompeianae Sulpiciorum (TPSulp). Edizione critica dell'archivio puteolano dei Sulpicii, 2 vol.*, Rome, Quasar.
- CAPPERS, René T. J., 2006, *Roman Foodprints at Berenike: Archaeobotanical Evidence of Subsistence and Trade in the Eastern Desert of Egypt*, Los Angeles, University of California.
- CARANDINI, Andrea, 1980, « Roma imperialistica : un caso di sviluppo precapitalistico (Imperialist Rome: A Case of Precapitalist Development) », *Memoirs of the American Academy in Rome*, n° 36, p. 11-19.
- CARANDINI, Andrea (éd.), 1985, *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana. II, La villa nelle sue parti*, Modena, Edizioni Panini.
- CARANDINI, Andrea, 1988, *Schiavi in Italia : gli strumenti pensanti dei Romani fra tarda Repubblica e medio Impero*, Rome, Nuova Italia scientifica.
- CARRATO, Charlotte, ICHKHAKH, Abdelfattah, KBIRI-ALAOUI, Mohamed, ROCCA, Elsa, RUAS, Marie-Pierre, ALILOU, Mohamed, MATHIEU, Véronique, SANZ-LALIBERTE, Séverine, GARNIER, Nicolas, PINEAU, Jean-Baptiste, 2020 [sous presse], « New Discovery of an Urban Winery in Rirha (Sidi Slimane, Morocco), 2nd-3rd century AD », *Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology* (en version numérique).
- CHANDEZON, Christophe, 2003, *L'élevage en Grèce (fin V^e siècle-fin I^{er} s. a. C.). L'apport des sources épigraphiques*, Bordeaux, Ausonius.
- CHANDEZON, Christophe, 2011, « Some Aspects of Large Estate Management in the Greek World during Classical and Hellenistic Times », *The Economies*

- of Hellenistic Societies, Third to First Centuries BC*, éd. Z. Archibald, J. K. Davies et V. Gabrielsen, p. 96-121.
- CHAUVET, Michel, 2018, *Encyclopédie des plantes alimentaires*, Paris, Belin.
- CHRISTMANN, Eckhard, 2003, « Zum Verhältnis von Autor und Leser in der römischen Agrarliteratur. Bücher und Schriften für Herren und Sklaven », *Antike Fachschriftsteller*, éd. M. Horster et C. Reitz, Wiesbaden, Franz Steiner Verlag, p. 121-152.
- CIZEK, Eugen, 1977, *Structure et idéologie dans « Les Vies des Douze Césars » de Suétone*, Paris, Les Belles Lettres.
- CLARIDGE, Jordan et LANGDON, John, 2011, « Storage in Medieval England: The Evidence from Purveyance Accounts, 1295–1349 », *The Economic History Review*, n° 64 (4), p. 1242-1265.
- CLÉMENT-TARANTINO Séverine, 2006, « La poétique romaine comme hybridation féconde. Les leçons de la greffe (Virgile, *Géorgiques*, 2, 9-82) », *Interférences/Ars scribendi*, n° 4, p. 1-26.
- COLLELA, Alfonso, 1998, « Confronto tra agronomi latini sul problema della concimazione », *Rivista di storia dell'agricoltura*, n° 38 (1), p. 3-22.
- COMET, Georges, 1992, *Le paysan et son outil : essai d'histoire technique des céréales (France, VIII^e-XV^e siècle)*, Rome, École Française de Rome.
- CONESA, Marc et POIRIER, Nicolas (éd.), 2019, *Fumiers ! Ordures ! Gestion et usage des déchets dans les campagnes de l'Occident médiéval et moderne*, Toulouse, Presses Universitaires du Midi.
- CORBIER, Mireille, 1981, « Proprietà e gestione della terra : grande proprietà fondiaria ed economia contadina », *Società romana e produzione schiavistica, I, L'Italia : insediamenti e forme economiche*, éd. A. Giardina et A. Schiavone, Rome/Bari, Edizioni Laterza, p. 427-444.
- CORDIER, Pierre, 2003a, « Les mots pour le dire : le vocabulaire des rebus et leurs représentations », *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebus et recyclages (Actes du colloque de Poitiers, 19-20 sept. 2002)*, éd. P. Ballet, P. Cordier et N. Dieudonné-Glad, Montagnac, Mergoïl, p. 19-26.
- CORDIER, Pierre, 2003b, « Le destin urbain du *stercus* et de l'urine », *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebus et recyclages (Actes du colloque*

- de Poitiers, 19-20 sept. 2002*), éd. P. Ballet, P. Cordier et N. Dieudonné-Glad, Montagnac, Mergoïl, p. 51-60.
- COSSARINI, Alberto, 1977, « Aspetti di Virgilio in Columella », *Prometheus*, n° 3, 1977, p. 225-240.
- COSSARINI, Alberto, 1978, « Columella : ideologia della terra », *Giornale filologico ferrarese*, n° 1, p. 35-47.
- COUVIN, Fabrice (éd.), 2018, *Deux établissements ruraux laténiens et gallo-romains du plateau de Petite Beauce : « Beaudisson » et « la Gueule » II à Mer (Loir-et-Cher)*, Tours, FERACF.
- COUVIN, Fabrice, JUGE, Pascal, 2003, *Neuvy-le-Roi. L'établissement rural antique « Les Rigaudières ». Document Final de Synthèse*, Orléans, INRAP.
- DE HAAS, Tymon C. A. et TOL, Gijs W. (éd.), 2017, *The Economic Integration of Roman Italy, Rural Communities in a Globalizing World*, Leiden/Boston, Brill.
- DE HINGH, Anne, BAKELS, Corrie, 1996, « Paleobotanical Evidence for Social Differences? The Example of the Early Medieval Domain of Serris-Les-Ruelles, France », *Vegetation History and Archaeobotany*, n° 5, p. 117-120.
- DE LIGT, Luuk, 2000, « Studies in Legal and Agrarian History II: Tenancy under the Republic », *Athenaeum*, n° 88, p. 377-391.
- DE NEEVE, Pieter Willem, 1984a, *Colonus, Private Farm-Tenancy in Roman Italy during the Republic and the Early Principate*, Amsterdam, Gieben.
- DE NEEVE, Pieter Willem, 1984b, *Peasants in Peril. Location and Economy in Italy in the Second Century B. C.*, Amsterdam, Gieben.
- DE ROMANIS, Federico, 2003, « Il pane di *similago* e i cinque *modii* mensili della *Lex Terentia et Cassia frumentaria* », *Studi per Marcello Gigante*, éd. S. Palmieri, Bologne, Il Mulino, p. 145-172.
- DE SANCTIS, Gaetano, 1907-1963, *Storia dei Romani, 4 vol.*, Florence, La Nuova Italia.
- DE STE. CROIX, Geoffrey E. M., 1956, « Greek and Roman Accounting », *Studies in the History of Accounting*, éd. A. C. Littleton et B. S. Yamey, Londres, Sweet & Maxwell, p. 14-74.

- DECKER, Michael J., 2009, *Tilling the Hateful Earth: Agricultural Production and Trade in the Late Antique East*, Oxford/New York/Auckland, Oxford University Press.
- DESCAT, Raymond, 1988, « Aux origines de l'οικονομία grecque », *Quaderni Urbinati di Cultura Classica*, n° 57, p. 103-119. (Repris dans BRULÉ, Pierre, OULHEN, Jacques, et PROST, Francis (dir.), 2007, *Économie et société en Grèce antique (478-88 av. J.-C.)*, Rennes, PUR, p. 31-44).
- DESCOLA, Philippe, 2014a (2005), *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.
- DESCOLA, Philippe, 2014b, *La composition des mondes*, Paris, Flammarion.
- DICKSON, Adam, 1788, *The Husbandry of the Ancients*, Édimbourg.
- DIEDERICH, Silke, 2007, *Römische Agrarhandbücher zwischen Fachwissenschaft, Literatur und Ideologie*, Berlin/New York, De Gruyter.
- DIETZ, Soren, 1992, « Le secteur nord-est de la ville : Falbe point 90 », *Pour sauver Carthage. Exploration et conservation de la cité punique, romaine et byzantine*, éd. A. Ennabli, Paris/Tunis, UNESCO/INAA, p. 143-149.
- DUFOUR Jean-Yves, 2007, « Trois bergeries médiévales à Roissy-en-France (Val-d'Oise) », *Archéologie Médiévale*, n° 37, 2007, p. 91-110.
- DUMONT, Jean Christian, 1986, « Les *operarii* de Varron (*Res rusticae*, I, 17, 2-3) », *Revue de philologie, de littérature et d'histoire anciennes*, n° 60 (1), p. 81-88.
- DUMONT, Jean Christian, 1999, « La villa esclavagiste ? », *Topoi*, n° 9 (1), p. 113-127.
- DUMONT, Jean Christian, 2008, « Columella and Virgil », *Vergilius*, n° 54, p. 49-58.
- DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier et REMOLÀ, Josep Anton (éd.), 2000, *Sordes urbis. La eliminación de residuos en la ciudad romana*, Rome, L'Erma di Bretschneider.
- EMBERGER, Peter, 2012, « Zur Unfruchtbarkeit von Böden in der antiken Welt », *Die Schätze der Erde: Natürliche Ressourcen in der antiken Welt: Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 10, 2008*, éd. E. Olshausen et V. Sauer, Stuttgart, Steiner, p. 87-101.

- ERDKAMP, Paul, 2005, *The Grain Market in the Roman Empire, A Social, Political and Economic Study*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ERNOU, Alfred et THOMAS, François, 1964², *Syntaxe latine*, Paris, Klincksieck.
- ERNOU, Alfred et MEILLET, Antoine, 1985, *Dictionnaire étymologique de la langue latine. Histoire des mots*, 4^e tirage revu par J. André, Paris, Klincksieck.
- ÉTIENNE, Robert, 1974, « Recherches sur l'ergastule », *Actes du colloque 1972 sur l'esclavage*, Université de Franche-Comté, Paris, Les Belles Lettres, p. 249-266.
- FENTRESS, Elisabeth, 2000, « What are We Counting for ? », *Extracting Meaning from the Ploughsoil Assemblages*, éd. R. Francovitch et H. Patterson, Oxford, Oxbow Books, p. 44-52.
- FERDIÈRE Alain, 2017, « Interprétation fonctionnelle des bâtiments et structures dans les parties productives des établissements agro-pastoraux des Gaules : historiographie et questions méthodologiques », *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, éd. F. Trément, Bordeaux, Aquitania, p. 23-50.
- FERDIÈRE Alain, 1997, « Le vallus et la faux, l'épeautre et le bœuf : fable », *Bulletin AGER*, n° 7, p. 3-9.
- FINKE, Peter, HARDING, Jenny, SEVINK, Jan, SEWUSTER, Rene et STODDART, Simon, 1994, « Site, Territories and Landuse », *Territory, Time and State. The Archaeological Development of the Gubbio Basin*, éd. C. Malone et S. Stoddart, Cambridge University Press, p. 81-93.
- FINLEY, Moses I., 1975, *L'économie antique*, Paris, Les Éditions de Minuit.
- FLACH, Dieter, 1990, *Römische Agrargeschichte*, Munich, Beck.
- FOARD, Glenn, 1978, « Systematic Fieldwalking and the Investigation of Saxon Settlement in Northamptonshire », *World Archaeology*, n° 9 (3), p. 357-374.
- FÖGEN, Thorsten, 2005, « Antike Fachtexte als Forschungsgegenstand », *Antike Fachtexte. Ancient Technical Texts*, éd. T. Fögen, Berlin/New York, De Gruyter, p. 1-20.

- FÖGEN, Thorsten, 2009, *Wissen, Kommunikation und Selbstdarstellung, Zur Struktur und Charakteristik römischer Fachtexte der frühen Kaiserzeit*, Munich, C. H. Beck.
- FORBES, Hamish, 2013, « Off-site Scatters and the Manuring Hypothesis in Greek Survey Archaeology: An Ethnographic Approach », *Hesperia*, n° 82 (4), p. 551-594.
- FOUCAULT, Michel, 1966, *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines*, Paris, Gallimard.
- FOURNIER, Paul Victor, 1947-48, *Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France, 3 vol.*, Paris, Lechevalier.
- FOXHALL, Lin, 1990, « The Dependant Tenant: Land Leasing and Labour in Italy and Greece », *The Journal of Roman Studies*, n° 80, p. 97-114.
- FOXHALL, Lin, 1998, « Snapping up the Unconsidered Trifles: the Use of Agricultural Residues in Ancient Greek and Roman Farming », *Environmental Archaeology*, n° 1 (1), p. 35-40.
- FRAAS, Charles Nicolas, 1845, *Synopsis plantarum florum classicae, oder: Uebersichtliche Darstellung der in den klassischen Schriften der Griechen und Römer vorkommenden Pflanzen, nach autoptischer Untersuchung im Florengebiere entworfen und nach Synonymen geordnet*, Munich, Fleischmann.
- FRASCETTI, Augusto, 1981, « Per una prosopografia dello sfruttamento : Romani e Italici in Sicilia (212-44 a.C.) », *Società romana e produzione schiavistica, vol. I. L'Italia : insediamenti e forme economiche*, éd. A. Giardina et A. Schiavone, Rome-Bari, Laterza, p. 51-85.
- FRUYT, Michèle, 1993, « Les procédés de désignation dans les noms de plantes en latin », *Les phytonymes grecs et latins*, Nice, Université de Nice-Sophia Antipolis, p. 135-190.
- FRUYT, Michèle, 2014, « Territoire, terrain, terre dans le vocabulaire des agronomes latins », *Territoires et dépendances : approches linguistiques*, éd. Cl. Brunet, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 17-50.
- FULLER, Dorian Q. et PELLING, Ruth, 2019, « Plant Economy: Archaeobotanical Studies », *Volubilis après Rome. Les fouilles UCL/INSAP, 2000-2005*, éd. E. Fentress et H. Limane, Leiden, Brill, p. 349-368.

- FUSTEL DE COULANGES, Numa Denis, 1914 [2^e édition], *Histoire des institutions politiques de l'ancienne France, L'alleu et le domaine rural pendant l'époque mérovingienne*, Paris, Hachette.
- GALLANT, Thomas W., 1991, *Risk and Survival in Ancient Greece: Reconstructing the Rural Domestic Economy*, Cambridge, Polity Press.
- GARDIN, Jean-Claude, 1979, *Une archéologie théorique*, Paris, Hachette.
- GARNSEY, Peter, 1988, *Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World: Responses to Risk and Crisis*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GARNSEY, Peter, 1998, *Cities, Peasants and Food in Classical Antiquity, Essays in Social and Economic History*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GASTON, Christophe, 2008, « Bâtiments “standardisés” dans la *pars rustica* des *villae* : deux exemples récemment découverts en Franche-Comté », *Revue archéologique de l'Est*, n° 57, p. 253-266.
- GIARDINA, Andrea et SCHIAVONE, Aldo, 1981, *Società romana e produzione schiavistica. Vol. I. L'Italia : insediamenti e forme economiche*, Roma-Bari, Laterza.
- GIBSON, James J., 1977, « The Theory of Affordances », éd. R. Shaw et J. Bransford, *Perceiving, Acting and Knowing. Toward an Ecological Psychology*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, p. 67-82.
- GOODCHILD, Helen et WITCHER, Robert, 2009, « Modelling the Agricultural Landscapes of Republican Italy », *Agricoltura e scambi nell'Italia tardo-repubblicana*, éd. J. Carlsen et E. Lo Cascio, Bari, Edipuglia, p. 187-220.
- GOODCHILD, Helen, 2013, « GIS Models of Roman Agricultural Production », *The Roman Agricultural Economy, Organization, Investment, and Production*, éd. A. Bowman et A. Wilson, Oxford, Oxford University Press, p. 55-83.
- GORRICHON, Martine, 2000, « Sources latines d'Olivier de Serres », *Réforme, Humanisme, Renaissance*, n° 50, p. 45-58.
- GOTTHELF, Allan (éd.), 1985, *Aristotle on Nature and Living Things: Philosophical and Historical Studies Presented to David M. Balme on His Seventieth Birthday*, Bristol/Pittsburgh, Bristol Classical Press.
- GRAU ALMERO, Elena, PÉREZ JORDÀ, Guillem et IBORRA ERES, María Pilar, 2010, « La gestión de los recursos naturales », *Lixus-3. Area suroeste del*

- sector monumental [*Camaras Montalban*] 2005-2009, éd. C. Aranegui Gascó et H. Hassani, Valence, Université de Valence (*Saguntum*, extra n° 8), p. 61-68.
- GRAU ALMERO, Elena, 2005, « Estudio antracológico », *Lixus-2. Ladera sur. Excavaciones arqueológicas marroco-españolas en la colonia fenicia. Campañas 2000-2003*, éd. C. Aranegui Gascó et M. Habibi, Valence, Université de Valence (*Saguntum*, extra n° 6), p. 219-220.
- GRAU ALMERO, Elena, PÉREZ JORDÀ, Guillem, IBORRA ERES, María Pilar, RODRIGO GARCIA, María José, RODRIGUEZ SANTANA, Carmen Gloria et CARRASCO PORRAS, María Sagrario, 2001, « Gestión de recursos y economía », *Lixus, colonia fenicia y ciudad púnico-mauritana. Anotaciones sobre su ocupación medieval*, éd. C. Aranegui Gascó, Valence, Université de Valence (*Saguntum*, extra n° 4), p. 191-230.
- GROS, Pierre, 2001, *L'architecture romaine du début du III^e siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire ; 2. Maisons, palais, villas et tombeaux*, Paris, Picard.
- GUMMERUS, Hermann, 1910, *De Columella philosopho*, Helsinki, J. Simelii Arvingars boktryckeri-aktiebolag.
- GUSTAFSSON, Åke, 1979, « Linnaeus' Peloria: the History of a Monster », *Theoretical and Applied Genetics*, n° 54 (6), p. 241-248.
- HALSTEAD, Paul, 1987, « Traditional and Ancient Rural Economy in Mediterranean Europe: Plus Ça Change? », *The Journal of Hellenic Studies*, n° 107, p. 77-87.
- HALSTEAD, Paul, 2014, *Two Oxen Ahead. Pre-Mechanized Farming in the Mediterranean*, Chichester, Wiley Blackwell.
- HEDBERG, Sten, 1968, *Contamination and Interpolation, A Study of the 15th Century Columella Manuscripts*, Uppsala.
- HENDERSON, John, 2002, « Columella's Living Hedge: The Roman Gardening Book », *The Journal of Roman Studies*, n° 92, p. 110-133.
- HEITLAND, William Emerton, 1921, *Agricola, A Study of Agriculture and Rustic Life in the Graeco-Roman World from the Point of View of Labour*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HOLLANDER, David B. et SPANIER, Ethan, 2013, « Irrigation, Greece and Rome », *The Encyclopedia of Ancient History*, t. 7, éd. R. S. Bagnall,

- K. Brodersen, C. B. Champion et A. Erskine, Malden/Oxford/Chichester, Wiley-Blackwell, p. 3504-3505.
- HOLLANDER, David B., 2018, *Farmers and Agriculture in the Roman Economy*, Londres/New York, Routledge.
- HONDELMANN, Walter, 2002, *Die Kulturpflanzen der griechisch-römischen Welt: pflanzliche Ressourcen der Antike*, Berlin/Stuttgart, Borntraeger.
- HOPKINS, Keith, 1978, *Conquerors and Slaves*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HORDEN, Peregrine et PURCELL, Nicholas, 2000, *The Corrupting Sea: A Study of Mediterranean History*, Oxford, Blackwell.
- HORSTER, Marietta et REITZ, Christiane (éd.), 2003, *Antike Fachschriftsteller. Literarischer Diskurs und sozialer Kontext*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag.
- HUITOREL, Guillaume, 2017a, *L'instrumentum fundi : l'équipement des activités domaniales des établissements ruraux du nord de la Gaule (I^{er} – IV^e ap. J.-C.)*, thèse, Université de Paris Nanterre.
- HUITOREL, Guillaume, 2017b, « Stocker les céréales dans les établissements ruraux du nord de la Gaule à l'époque romaine. Essai d'identification des modes de stockage entre le I^{er} et le IV^e siècle ap. J.-C. », *Les céréales dans le monde antique. Regards croisés sur les stratégies de gestion des cultures, de leur stockage et de leurs modes de consommation*, éd. A. Bats, *Néhet*, n° 5, p. 217-238.
- JANICK, Jules, PARIS, Harry S. et PARRISH, David C., 2007, « The Cucurbits of Mediterranean Antiquity: Identification of Taxa from Ancient Images and Descriptions », *Annals of Botany*, n° 100, p. 1441-1457.
- JAOUADI, Sahbi, LEBRETON, Vincent, MANNAI-TAYECH, Beya, LAKHDAR, Rached et SOUSSI, Mohamed, 2015, « Apport de l'analyse pollinique des sédiments de la sebkha Boujmel (sud-est tunisien) à la reconstitution des paléopaysages et paléoclimats holocènes en milieu aride », *Méditerranée*, n° 125, p. 39-49.
- JASNY, Naum, 1944, *The Wheats of Classical Antiquity*, Baltimore, The Johns Hopkins Press.
- JEZIK, Sandra, 2000, « Flotation and Soil Sampling at Leptiminus 1998-1999 », in STIRLING, Lea M., STONE, David L., BEN LAZREG, Nejib et al.,

- « Roman Kilns and Rural Settlement: Interim Report of the 1999 Season of the Leptiminus Archaeological Project », *Échos du Monde Classique/Classical Views*, n° 44 (19), p. 208-210.
- JONES, Richard (éd.), 2012, *Manure Matters: Historical, Archaeological and Ethnographic Perspectives*, Farnham/Burlington, Ashgate.
- JONGMAN, Willem, 2017, « The Benefits of Market Integration: Five Centuries of Prosperity in Roman Italy », *The Economic Integration of Roman Italy, Rural Communities in a Globalizing World*, éd. T. C. A. De Haas et G. W. Tol, Leiden/Boston, Brill, p. 15-27.
- KEHOE, Dennis, 2013, « The State and Production in the Roman Agrarian Economy », *The Roman Agricultural Economy, Organization, Investment, and Production*, éd. A. Bowman et A. Wilson, Oxford, Oxford University Press, p. 33-53.
- KOEPKE, Nikola, BATEN, Joerg, 2005, « The Biological Standard of Living in Europe During the Last Two Millennia », *European Review of Economic History*, n° 9 (1), p. 61-95.
- KOLSTRUP, Else, 1994, « Late Holocene Pollen Records from the Segermes Valley, NE Tunisia », *Historical Biology: An International Journal of Paleobiology*, n° 9 (1-2), p. 131-136.
- KRON, Geoffrey, 2005, « Anthropometry, Physical Anthropology, and the Reconstruction of Ancient Health, Nutrition, and Living Standards », *Historia: Zeitschrift für alte Geschichte*, n° 54 (1), p. 68-83.
- KRON, Geoffrey, 2017, « The Diversification and Intensification of Italian Agriculture: The Complementary Roles of the Small and Wealthy Farmer », *The Economic Integration of Roman Italy, Rural Communities in a Globalizing World*, éd. T. C. A. De Haas et G. W. Tol, Leiden-Boston, Brill, p. 112-140.
- LANCHA, Janine, 1981, *Recueil général des mosaïques de la Gaule. Tome III, Province de Narbonnaise, 2 : Vienne*, Paris, Éditions du CNRS.
- LAUNARO, Alessandro, 2011, *Peasants and Slaves, The Rural Population of Roman Italy (200 BC to AD 100)*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LAUNARO, Alessandro, 2017, « Something Old, Something New: Social and Economic Developments in the Countryside of Roman Italy between Republic and Empire », *The Economic Integration of Roman Italy, Rural*

- Communities in a Globalizing World*, éd. T. C. A. De Haas et G. W. Tol, Leiden-Boston, Brill, p. 85-111.
- LAURENT, Christine, 2015, *L'herbier Vilmorin. Deux siècles de passion pour les plantes comestibles et d'ornement*, Paris, Belin.
- LEBRETON, Vincent, THÉRY-PARISOT, Isabelle, BOUBY, Laurent, CHRZAVZEZ, Julia, DELHON, Claire, RUAS, Marie-Pierre, 2017, « Archéobotanique et taphonomie », *Taphonomies*, dir. J.-P. Brugal, Paris, Éditions des archives contemporaines, p. 291-328.
- LENNOX, James G., 1985, « Are Aristotelian Species Eternal? », *Aristotle on Nature and Living Things: Philosophical and Historical Studies Presented to David M. Balme on His Seventieth Birthday*, éd. A. Gotthelf, p. 67-94.
- LEPETZ, Sébastien, 1996, « L'animal dans l'économie gallo-romaine », *Revue archéologique de Picardie*, n° 12 [numéro spécial], p. 81-147.
- LEPETZ, Sébastien, ZECH-MATTERNE, Véronique (éd.), 2017, *Productions agropastorales, pratiques culturelles et élevage dans le nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin de la période romaine* (Actes de la table-ronde internationale tenue à Paris, INHA, 8-9 mars 2016), Montagnac, Éditions M. Mergoïl.
- LEPETZ, Sébastien, ZECH-MATTERNE, Véronique, 2018, « Systèmes agropastoraux à l'âge du Fer et à la Période romaine en Gaule du Nord (chap. 6) », *Gallia Rustica II, Les campagnes du nord-est de la Gaule de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive*, éd. M. Reddé, Bordeaux, Ausonius, p. 327-400.
- LEVEAU, Philippe, 2007, « Les bâtiments d'exploitation agricole en Gaule romaine », *Bâtir dans les campagnes. Les enjeux de la construction de la Protohistoire au XXI^e siècle*, éd. Ph. Madeline et J.-M. Moriceau, Caen, Maison de la recherche en sciences humaines, Presses universitaires de Caen, p. 95-121.
- LEVEAU, Philippe, 2017, « Certitudes et incertitudes dans l'interprétation des structures archéologiques : une réponse à Alain Ferdière », *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, éd. F. Trément, Bordeaux, Aquitania, p. 51-65.
- LIEUTAGHI, Pierre, 2004, *Le livre des arbres, arbustes et arbrisseaux. Nouvelle édition*, Arles, Actes Sud.

- LIEUTAGHI, Pierre (éd.), 2017, *Les plantes manipulées : morales du végétal ? Séminaire d'ethnobotanique de Salagon 2015*, Mane, Musées et Jardin Salagon.
- LINNÉ, Carl von, 1753, *Species plantarum*, Holmiae, Impensis Laurentii Salvii.
- LÓPEZ, Daniel et CANTERO, Francisco José, 2016, « Agriculture et alimentation à partir de l'étude des restes de graines et de fruits », *Althiburos II. L'aire du capitol et la nécropole méridionale : études*, éd. N. Kallala, J. Sanmartí, M. Carme Belarte, Tarragona, Institut Català d'Arqueologia Clàssica (*Documenta*, n° 28), p. 249-290.
- LOVEJOY, Arthur O., 1957 [1^{re} édition 1936], *The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea*, Cambridge, Harvard University Press.
- MACKINNON, Michael, 2007, « Osteological Research in Classical Archaeology », *American Journal of Archaeology*, n° 111 (3), p. 473-504.
- MACVE, Richard H., 1985, « Some Glosses on "Greek and Roman Accounting" », *Crux: Essays in Greek History Presented to G.E.M. De Ste. Croix on His 75th Birthday*, éd. P. A. Cartledge et F. D. Harvey, Londres, Duckworth & Exeter, Imprint Academic, p. 233-264.
- MAIA, Paula, 2018, « Estátua de César Augusto verga ao mau tempo », *Correio do Minho*, 11/01/2018.
[<https://correiodominho.pt/noticias/esttua-de-csar-augusto-verga-ao-mau-tempo/106948>]
- MALONE, Caroline et STODDART, Simon, 1994, *Territory, Time and State. The Archaeological development of the Gubbio Basin*, Cambridge University Press.
- MANCINI, Marco, 1988, « Sulla defixio 'osco-latina' Vetter 7 », *Studi e saggi linguistici*, n° 28, p. 201-230.
- MANCINI, Marco, 2006, « Osco *aflukad* nella defixio Vetter 6 », *Samnitice loqui. Scritti in onore di A. L. Prosdocimi per il premio 'I Sanniti'*, I, éd. D. Caiazza, Piedimonte Matese, Banca Capasso, p. 73-90.
- MANE, Perrine, 2006, *Le travail à la campagne au Moyen Âge : étude iconographique*, Paris, Picard.
- MARBACH, André, 2004, *Recherches sur les instruments aratoires et le travail du sol en Gaule Belgique*, Oxford, Archaeopress, 2004.

- MARCONE, Arnaldo, 2009, « Il lavoro giornaliero nell'agricoltura a Roma in età repubblicana », *Agricoltura e scambi nell'Italia tardo-repubblicana*, éd. J. Carlsen et E. Lo Cascio, Bari, Edipuglia, p. 115-128.
- MARTIN, René, 1971, *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*, Paris, Les Belles Lettres.
- MARTIN, René, 1974, « *Familia rustica* : les esclaves chez les agronomes latins », *Actes du colloque 1972 sur l'esclavage*, Université de Franche-Comté, Paris, Les Belles Lettres, p. 267-297.
- MARTIN, René, 1985, « État présent des études sur Columelle », *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, II, n° 32 (3), p. 1959-1979.
- MARTIN, René, 1995, « *Ars an quid aliud?* La conception varronienne de l'agriculture », *Revue des Études Latines*, n° 73, p. 80-91.
- MARTIN, Stéphane (éd.), 2019, *Rural Granaries in Northern Gaul (6th Century BCE-4th Century CE). From Archaeology to Economic History*, Leiden-Boston, Brill.
- MATHELART, Pierre, ZECH-MATTERNE, Véronique, AUXIETTE, Ginette, BANDELLI, Alessio, avec la collaboration de DERU, Xavier, FLORENT, Guillaume, PAGNOUX, Clémence, ROLLET, Philippe, SINDONINO, Stéphane, 2014, « Cuisiner et manger dans la capitale des Rèmes de l'époque augustéenne au IV^e siècle de notre ère. Approche croisée des données céramologiques, archéozoologiques et carpologiques », *Histoire de l'alimentation humaine : entre choix et contraintes*, éd. S. Costamagno, Paris, Éditions du CTHS.
[<http://cths.fr/ed/edition.php?id=6848>].
- MATTHIOLE, Pierre André, 1572, *Commentaires de M. Pierre Andre Matthiole medecin senois sur les six livres de Ped. Dioscoride Anazarbeen de la matière médicale*, Lyon, Guillaume Rouillé.
- MATTINGLY, David J., 2016, « Who Shaped Africa? The Origins of Urbanism and Agriculture in Maghreb and Sahara », *De Africa Romaque. Merging Cultures across North Africa, Proceedings of the International Conference* (University of Leicester (26-27 oct. 2013), Conference Volume 1, éd. N. Mugnai, J. Nikolaus, N. Ray, The Society for Lybian Studies, Leicester, p. 11-25.
- MAZZA, Mario, 1981, « Terra e lavoratori nella Sicilia tardorepubblicana », *Società romana e produzione schiavistica*, vol. I. *L'Italia : insediamenti e*

- forme économique*, éd. A. Giardina et A. Schiavone, Rome/Bari, Edizioni Laterza, p. 19-49.
- MAZOYER, Marcel et ROUDART, Laurence, 2002, *Histoire des agricultures du monde. Du Néolithique à la crise contemporaine*, Paris, Seuil.
- MICKWITZ, Gunnar, 1937, « Economic Rationalism in Graeco-Roman Agriculture », *The English Historical Review*, n° 52 (208), p. 577-589.
- MINAUD, Gérard, 2005, *La comptabilité à Rome. Essai d'histoire économique sur la pensée comptable commerciale et privée dans le monde antique romain*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes.
- MOINIER, Bernard et WELLER, Olivier, 2015, *Le sel dans l'Antiquité*, Paris, Les Belles Lettres.
- MONTES MOYA, Eva Maria, LÓPEZ CASTRO, José Luis, FERJAOUI, Ahmed, MEDEROS, Martín Alfredo, MARTÍNEZ HAHNMÜLLER, Víctor et BEN JERBANIA, Imed, 2015, « First Carpological Data of the 9th Century BC from the Phoenician City of Utica (Tunisia) », *8th International Workshop for African Archaeobotany, Modena and Reggio Emilia, Italy 23-26 June 2015*, Modène, Società dei Naturalisti e Matematici di Modena (Suppl. Vol. 146), p. 218-219.
- MORALES, Jacob, PÉREZ-JORDÀ, Guillem, PEÑA-CHOCARRO, Leonor, ZAPATA, Lydia, RUÍZ-ALONSO, Mónica, LÓPEZ-SÁEZ, José Antonio, LINSTÄDTER, Jörg, 2013, « The Origins of Agriculture in North-West Africa: Macro-Botanical Remains from Epipalaeolithic and Early Neolithic Levels of Ifri Oudadane (Morocco) », *Journal of Archaeological Science*, n° 40, p. 2659-2669.
- MORITZ, Ludwig Alfred, 1958, *Grain-Mills and Flour in Classical Antiquity*, Oxford, Clarendon Press.
- NESBITT, Mark et SAMUEL, Delwen, 1996, « From Staple Crop to Extinction? The Archaeology and History of the Hulled Wheats », *Hulled Wheats. Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats*, vol. 4: *Promoting the Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops*, éd. S. Padulost, K. Hammer, J. Heller, Rome, IPGRI, p. 41-100.
- NOÈ, Eralda, 1977, « L'agronomo Cneo Tremellio Scrofa », *Quaderni ticinesi di numismatica e antichità classiche*, n° 6, p. 119-133.
- NOÈ, Eralda, 2002, *Il progetto di Columella. Profilo sociale, economico, culturale*, Côme, New Press.

- OLCK, Franz, 1905, s. v. « Bodenkunde », *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, fünfter Band*, éd. A. F. Pauly et G. Wissowa, Stuttgart, J. B. Metzlerscher Verlag, col. 582-591.
- OLCK, Franz, 1905, s. v. « Düngung », *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, fünfter Band*, éd. A. F. Pauly et G. Wissowa, Stuttgart, J. B. Metzlerscher Verlag, col. 1756-1776.
- OUZOULIAS, Pierre, PELLECUER, Christophe, RAYNAUD, Claude, VAN OSSEL, Paul, GARMY, Pierre, 2001, *Les campagnes de la Gaule à la fin de l'Antiquité*, Antibes, Éditions APDCA.
- OUZOULIAS, Pierre, 2006, *L'économie agraire de la Gaule : aperçus historiographiques et perspectives archéologiques*, thèse, Université de Franche-Comté.
- PALMER, Carol, 1991, « The Botanical Remains », *Fouilles de Sétif (1977-1984)*, éd. E. Fentress, A. Mohamedi, A. Benmansour, A. A. Amamra, Chéraga, Agence nationale d'archéologie des sites et monuments historiques (*Bulletin d'archéologie Algérienne, suppl. 5*), p. 260-267.
- PALMIERI, Stefano, 2003, *Studi per Marcello Gigante*, Bologne, Il Mulino.
- PARIS, Harry S., DAUNAY, Marie-Christine et JANICK, Jules, 2012, « Occidental Diffusion of Cucumber (*Cucumis sativus*) 500–1300 CE: Two Routes to Europe », *Annals of Botany*, n° 109 (1), p. 117-126.
- PARIS, Harry S. et JANICK, Jules, 2008, « What the Roman Emperor Tiberius Grew in his Greenhouses », *Cucurbitaceae 2008. Proceedings of the IXth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of Cucurbitaceae*, éd. M. Pitrat, Avignon, INRA, p. 33-41.
- PELLEGRIN, Pierre, 1982, *La classification des animaux chez Aristote. Statut de la biologie et unité de l'aristotélisme*, Paris, Les Belles Lettres.
- PELLEGRIN, Pierre, 1985, « Aristotle: A Zoology without Species », *Aristotle on Nature and Living Things: Philosophical and Historical Studies Presented to David M. Balme on His Seventieth Birthday*, éd. A. Gotthelf, p. 95-115.
- PESEZ, Jean-Marie, 1991, « Outils et techniques agricoles du monde médiéval », *Pour une archéologie agraire*, éd. J. Guilaine, Paris, Armand Colin, p. 131-164.

- PESEZ, Jean-Marie, 1999, *Archéologie du village et de la maison rurale au Moyen Âge : vingt études sur l'habitat paysan dans la France médiévale*, Lyon, Centre interuniversitaire d'histoire et d'archéologie médiévales, Presses universitaires de Lyon.
- PETTEGREW, David K., 2001, « Chasing the Classical Farmstead: Assessing the Formation and Signature of Rural Settlement in Greek Landscape Archaeology », *Journal of Mediterranean Archaeology*, n° 14 (2), p. 189-209.
- PINEAU, Christelle, 2019, *La corne de vache et le microscope. Le vin « nature », entre sciences, croyances et radicalités*, Paris, La Découverte.
- POBLETE, Lorena, 2008, « De la pauvreté stable à l'instabilité dans la pauvreté, les "travailleurs autonomes" de la région vitivinicole de Mendoza (Argentine) », *Études rurales*, n° 181 (1), p. 61-74.
- POCETTI, Paolo, 1979a, *Nuovi documenti italici a complemento del manuale di E. Vetter*, Pise, Giardini.
- POCETTI, Paolo, 1979b, « Iscrizione umbra su meridiana », *AIΩN. Sezione linguistica*, n° 1, p. 73-79.
- POCETTI, Paolo, 1998, « L'iscrizione osca su lamina plumbea VE6 : maledizione o preghiera di giustizia ? Contributo alla definizione del culto del Fondo Patturelli a Capua », *I culti della Campania antica*, Rome, G. Bretschneider, p. 175-184.
- POIRIER, Nicolas et NUNINGER, Laure, 2012, « Techniques d'amendement agraire et témoins matériels. Pour une approche archéologique des espaces agraires anciens », *Histoire et sociétés rurales*, n° 38 (2), p. 11-50.
- POITEVIN, Grégory, CARLIER, Mathieu, HAMEL, Aurélien, COUVIN, Fabrice, GARDÈRE, Philippe, LIARD, Morgane, MARTIN, Sophie, VERDIN, Pascal et VISSAC, Carole, 2017, « La question des fumières antiques dans le secteur de la Loire moyenne : identification, caractérisation et interprétation des structures archéologiques », *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, éd. F. Trément, Bordeaux, Aquitania, p. 285-302.
- POPLIN, François, 2013, « La faucille *falx veruculata denticulata* de Columelle : une énigme bien verrouillée », *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux. An Interdisciplinary Focus on Plant-Working Tools*, dir.

- P. C. Anderson, C. Cheval et A. Durand, Antibes, Éditions APDCA, p. 49-60.
- RASHED, Marwan, 2002, « La préservation (σωτηρία), objet des *Parva naturalia* et ruse de la nature », *Revue de Philosophie Ancienne*, n° 20 (1), p. 35-59.
- RASHED, Marwan, 2016 [1^e édition 2007], « Aristote à Rome au II^e siècle : Galien, *De indolentia*, §§ 15-18 », *L'héritage aristotélicien, textes inédits de l'Antiquité*, Paris, Les Belles Lettres, p. 27-51.
- RATHBONE, Dominic W., 1991, *Economic Rationalism and Rural Society in Third-Century AD Egypt*, Cambridge/New York/Port Chester, Cambridge University Press.
- RAWSON, Elizabeth, 1978, « The Introduction of Logical Organisation in Roman Prose Literature », *Papers of the British School at Rome*, n° 46, p. 12-34.
- RAYNAL-ROQUES, Aline, 1994, *La botanique redécouverte*, Paris, Belin.
- REDDÉ, Michel (éd.), 2017, *Gallia Rustica I, Les campagnes du nord-est de la Gaule de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive*, Bordeaux, Ausonius.
- REDDÉ, Michel (éd.), 2018, *Gallia Rustica II, Les campagnes du nord-est de la Gaule de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive*, Bordeaux, Ausonius.
- REGOLI, Edina, 1985, « La concimaia », *Settefinestre : una villa schiavistica nell'Etruria romana, t. 2*, éd. A. Carandini, Modène, Panini, p. 147-151.
- ROLLAND, Eugène, 1896-1914, *Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folklore*, Paris, librairie Rolland.
- ROSENSTEIN, Nathan, 2004, *Rome at War. Farms, Families, and Death in the Middle Republic*, Chapel Hill/Londres, The University of North Carolina Press.
- ROSAFIO, Pasquale, 1994, « Slaves and *Coloni* in the Villa System », *Landuse in the Roman Empire*, éd. J. Carlsen, P. Ørsted et J. E. Skydsgaard, Rome, « L'Erma » di Bretschneider, p. 145-158.
- ROUPPERT, Vanessa (éd.), 2009, *Saint-Brice-Sous-Forêt « La Chapelle Saint-Nicolas » (95 Val-d'Oise - Île-de-France). Essai de caractérisation d'une exploitation agricole gallo-romaine. Rapport final d'opération*, Pantin, INRAP.

- ROUPPERT, Vanessa, 2017, « Identifier le logement des animaux de ferme à l'époque romaine : l'apport d'un référentiel architectural et agronomique », *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, éd. F. Trément, Bordeaux, Aquitania, p. 525-548.
- ROUX, Patrice, 2015, *Moisson, battage, vannage, stockage des céréales aux périodes protohistorique et antique dans le monde égéen : Histoire des techniques*, Thèse pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université de Paris I – Panthéon – Sorbonne.
[<https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01385288>]
- ROWAN, Erica, 2018, « Sustainable Fuel Practices in Roman North Africa and the Contemporary Mediterranean Basin », *Interdisciplinaria Archaeologica Natural Sciences In Archaeology (IANSa)*, n° 2, p. 147-156.
- RUAS, Marie-Pierre, 1992, « Les plantes exploitées en France au Moyen-Âge d'après les semences archéologiques », Auch, *Flaran*, n° 12, p. 9-35.
- RUAS, Marie-Pierre, 2007, « La parole des grains : enquête archéobotanique sur l'en grain (*Triticum monococcum* L.) au Moyen Âge en France », *Plantes exploitées, plantes cultivées : cultures, techniques et discours. Études offertes à Georges Comet*, éd. A. Durand et L. Maggiori, Aix-en-Provence, Collection Cahier d'Histoire des Techniques 6, p. 149-170.
- RUAS, Marie-Pierre, TENGBERG, Margareta, ETTAHIRI, Ahmed S., FILL, Abdallah et VAN STAËVEL, Jean-Pierre, 2011, « Archaeobotanical Research at the Medieval Fortified Site of Īgiliz (Anti-Atlas, Morocco) with Particular Reference to the Exploitation of the Argan Tree », *Vegetation History and Archaeobotany*, n° 20 (5), p. 419-433.
- RUAS, Marie-Pierre, FIGUEIRAL, Isabel, HEINZ, Christine et IVORRA, Sarah, 2016, « Paléoenvironnement et paléoéconomie d'après l'anthracologie et la carpologie », *Rirha : site antique et médiéval du Maroc. Vol. I. Cadre historique et géographique général*, éd. L. Callegarin, M. Kbiri Alaoui, A. Ichkhakh et J.-C. Roux, Madrid, Casa de Velázquez, p. 42-109, et planches photo, p. 135-138.
- RUAS, Marie-Pierre, (2017 ; inédit), « Étude carpologique », *Recherches archéologiques à Rirha Sidi Slimane (Maroc) - Rapport d'activité 2017*, éd. E. Rocca, C. Carrato, M. Kbiri Alaoui, A. Ichkhakh, Casa de Velázquez, INSAP, p. 117-125.

- SCHEIDEL, Walter, 1992, « *Coloni* und Pächter in den römischen literarischen Quellen vom 2 Jh. v. Chr. bis zur Severerzeit: eine kritische Betrachtung (*Colonus-Studien I*) », *Athenaeum*, n° 80, p. 331-370.
- SCHEIDEL, Walter, 1994, « Grain Cultivation in the Villa Economy of Roman Italy », *Landuse in the Roman Empire*, éd. J. Carlsen, P. Ørsted et J. E. Skydsgaard, Rome, « L'Erma » di Bretschneider, p. 159-166.
- SCHEIDEL, Walter, 2009, « In Search of Roman Economic Growth », *Journal of Roman Archaeology*, n° 22 (1), p. 46-70.
- SCHIPPERS, Thomas, 2014, « Le *trilho* revisité. Quelques réflexions ethnographiques autour de l'usage contemporain d'un outil archaïque », *Caminhos e diálogos da antropologia portuguesa. Homenagem a Benjamim Pereira*, éd. C. Saraiva, J. Alpuim, J-Y. Durand, Câmara Municipal de Viana do Castelo.
- SCHRÖDER, Bianca-Jeanette, 1999, *Titel und Text: zur Entwicklung lateinischer Gedichtüberschriften mit Untersuchungen zu lateinischen Buchtiteln, Inhaltsverzeichnissen und anderen Gliederungsmitteln*, Berlin/New York, De Gruyter.
- SCIVOLETTO, Nino, 1992, « Le prefazioni nei *Rei rusticae libri* di Columella », *Prefazioni, prologhi, proemi di opere tecnico-scientifiche latine, II*, éd. C. Santini et N. Scivoletto, Rome, Herder, p. 767-817.
- SERRES, Olivier de, 1600, *Le théâtre d'agriculture et mesnage des champs*, Paris, Jamet Metayer.
- SERRES, Olivier de, 1605, *Le théâtre d'agriculture et mesnage des champs. 3^e édition, reveuë et augmentée par l'auteur*, Paris, A. Saugrin.
- SHAW, Brent, 2013, *Bringing in the Sheaves: Economy and Metaphor in the Roman World*, Toronto, University of Toronto Press.
- SHIEL, Robert, 2012, « Science and Practice: The Ecology of Manure in Historical Retrospect », *Manure Matters: Historical, Archaeological and Ethnographic Perspectives*, éd. R. Jones, Farnham/Burlington, Ashgate, p. 13-23.
- SIBTHORP, John, 1806-1840, *Flora Graeca*, Londres, Typis Richardi Taylor et socii.

- SIGAUT, François, 1988a, « A Method for Identifying Grain Storage Techniques and Its Application for European Agricultural History », *Tools and Tillage*, n° 6 (1), p. 3-32.
- SIGAUT, François, 1988b, « L'évolution technique des agricultures européennes avant l'époque industrielle », *Revue archéologique du Centre de la France*, n° 27 (1), p. 7-41.
- SIGAUT, François, 1989, « La Chine, l'Europe et les techniques agricoles (note critique) », *Annales ESC*, n° 44 (1), p. 207-216.
- SIGAUT, François, 1991, « Un couteau ne sert pas à couper, mais en coupant. Structure, fonctionnement et fonction dans l'analyse des objets », *25 ans d'études technologiques en préhistoire. Bilan et perspective. XI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, p. 21-34.
- SMITH, Wendy, 1998, « Fuel for Thought: Archaeobotanical Evidence for the Use of Alternatives to Wood Fuel in Late Antique North Africa », *Journal of Mediterranean Archaeology*, n° 11 (2), p. 191-205.
- SMITH, Wendy, 2001, « Environmental Sampling (1990-94) », *Leptiminus (Lamta). Report n° 2. The East Baths, Cemeteries, Kilns, Venus Mosaic, Site Museum, and Other Studies*, éd. L. M. Stirling, D. J. Mattingly et N. Ben Lazreg, Portsmouth (*Journal of Roman Archaeology Supplementary Series*, vol. 41), p. 420-441.
- SNODGRASS, Anthony M., 1987, *An Archaeology of Greece: the Present State and Future Scope of a Discipline*, Berkeley/Los Angeles/Londres, University of California Press.
- SPRENGEL, Kurt, 1822, *Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse*, Altona, Hammerich.
- SPURR, M. S., 1986, *Arable Cultivation in Roman Italy, c. 200 B.C.- A. D. 100*, Londres, The Society for the Promotion of Roman Studies.
- SYME, Ronald, 1983, « Spanish Pomponii. A study in Nomenclature », *Gerión. Revista de Historia Antigua*, n° 1, p. 249-266.
- SYME, Ronald, 1988, *Roman Papers IV*, Oxford, Clarendon Press.
- TARGIONI TOZZETTI, Giovanni, 1759, *Ragionamenti del dottor Giovanni Targioni Tozzetti sull'agricoltura toscana*, Lucca, J. Giusti.

- TAUB, Liba C., 2010, « Das Lebewesen und die Erde: Analogie oder Metapher in physikalischen Erklärungen der Antike ? », *Antike Naturwissenschaft und ihre Rezeption. Band 20*, éd. J. Althoff, S. Föllinger et G. Wöhrle, Trèves, Wissenschaftlicher Verlag, p. 65-79.
- TCHERNIA, André, 2016, *The Romans and Trade*, Oxford University Press; trad. par J. Grieve de *Les Romains et le commerce*, Naples, Centre Jean Bérard, 2011.
- THOMAS, Robert et WILSON, Andrew, 1994, « Water Supply for Roman Farms in Latium and South Etruria », *Papers of the British School at Rome*, n° 62, p. 139-196.
- TOULEMONDE, Françoise, BONNAIRE, Emmanuelle, BOUBY, Laurent, BOUCHETTE, Anne, CABANIS, Manon, DERREUMAUX, Marie, DIETSCHSELLAMI, Marie-France, DURAND, Frédérique, MARINVAL, Philippe, PRADAT, Bénédicte, SCHAAL, Caroline, WIETHOLD, Julian, ZECHMATTERNE, Véronique, 2010, « *Camelina sativa* : l'or végétal du Bronze et du Fer », *Anthropobotanica*, n° 1, p. 3-14.
- TOYNBEE, Arnold J., 1965, *Hannibal's Legacy, The Hannibalic War's Effects on Roman Life. Volume II. Rome and her Neighbours after Hannibal's Exit*, Londres, Oxford University Press.
- TRÉMENT, Frédéric (éd.), 2017a, *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, Bordeaux, Aquitania.
- TRÉMENT, Frédéric, 2017b, « Bilan du colloque. La question de l'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale », *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, éd. F. Trément, Bordeaux, Aquitania, p. 757-805.
- TRINQUIER, Jean, 2008, « La hantise de l'invasion pestilentielle : le rôle de la faune des marais dans l'étiologie des maladies épidémiques d'après les sources latines », *Le médecin initié par l'animal : animaux et médecine dans l'Antiquité gréco-latine*, éd. I. Boehm et P. Luccioni, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, p. 149-195.
- UNTERMANN, Jürgen, 2000, *Wörterbuch des Oskisch-Umbrischen*, Heidelberg, C. Winter.

- VAN DER VEEN, Marijke, et VAN ZEIST, Willem, 1982, « Note complémentaire 2 : Analyses paléobotaniques », *Byrsa II. Rapports préliminaires sur les fouilles 1977-1978 : niveaux et vestiges puniques*, éd. S. Lancel, Rome/Tunis, Ecole française de Rome/INAA, p. 389.
- VAN DER VEEN, Marijke, 2011, *Consumption, Trade and Innovation. Exploring the Botanical Remains from the Roman and Islamic Ports at Quseir al-Qadim, Egypt*, Francfort, Africa Magna Verlag (Journal of African Archaeology Monograph Series, vol. 6).
- VAN ZEIST, Willem et BOTTEMA, Sytze, 1983, « Palaeobotanical Studies of Carthage », *Centre d'Études et Documentation Archéologique de la conservation de Carthage Bulletin n° 5*, p. 18-22.
- VAN ZEIST, Willem, 1994, « Botanical Remains », *Excavations at Carthage, The British Mission II.1. The Circular Harbour, North Side: The Site and Finds other than Pottery*, éd. H. R. Hurst, Oxford, Oxford University Press, p. 325.
- VAN ZEIST, Willem, WOLDRING, Hendrik, NEEF, Reinder, 1994, « Plant Husbandry and Vegetation of Early Medieval Douai, Northern France, » *Vegetation History and Palaeoethnobotany*, n° 3, p. 191-218.
- VAN ZEIST, Willem, BOTTEMA, Sytze, VAN DER VEEN, Marijke, 2001, *Diet and Vegetation at Ancient Carthage. The Archaeobotanical Evidence*, Groningen, University of Groningen.
- VETTER, Emil, 1953, *Handbuch der italischen Dialekte*, Heidelberg, C. Winter.
- VILMORIN-ANDRIEUX et C^{ie}, 1911, *Album de Clichés - Electrotypes - Kupferniederschläge : Plantes potagères*, Paris [sans nom d'auteur].
- VOLK, Katharina, 2002, *The Poetics of Latin Didactic. Lucretius, Vergil, Ovid, Manilius*, Oxford, Oxford University Press.
- WHITE, Kenneth D., 1970, *Roman Farming*, Londres, Thames and Hudson.
- WILSON, Andrew, 2008, « Villas, Horticulture and Irrigation Infrastructure in the Tiber Valley », *Mercator Placidissimus: the Tiber Valley in Antiquity. New Research in the Upper and Middle River Valley: Rome, 27-28 February 2004*, éd. F. Coarelli et H. Patterson, Rome, Quasar, p. 731-768.
- WILSON, Andrew, 2009, « Indicators for Roman Economic Growth: a Response to Walter Scheidel », *Journal of Roman Archaeology*, n° 22 (1), p. 71-82.

- WÖHRLE, Georg, 1985, *Theophrasts Methode in seinen botanischen Schriften*, Amsterdam, Grüner.
- YEO, Cedric, 1946, « Land and Sea Transportation in Imperial Italy », *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, n° 77, p. 221-244.
- YEO, Cedric, 1956, « The Rise of the Plantation in Ancient Italy and Modern America », *The Classical Journal*, n° 51 (8), p. 391-395.
- ZECH-MATTERNE, Véronique, BOUBY, Laurent, BOUCHETTE, Anne, CABANIS Manon, DERREUMAUX, Marie, DURAND, Frédérique, MARINVAL, Philippe, PRADAT, Bénédicte, SELLAMI, Marie-France, WIETHOLD, Julian, 2009, « L'agriculture du VI^e au I^{er} siècle avant J.-C. en France : état des recherches carpologiques sur les établissements ruraux », *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique, Tome II*, éd. I. Bertrand, A. Duval, J. Gomez de Soto, P. Maguer, Chauvigny, Association des Publications Chauvinoises, p. 383-416.
- ZECH-MATTERNE, Véronique, WIETHOLD, Julian et PRADAT, Bénédicte, avec la collaboration de TOULEMONDE, Françoise, 2014, « L'essor des blés nus en France septentrionale : systèmes de culture et commerce céréalier autour de la conquête césarienne et dans les siècles qui suivent », *Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine, Actes du X^e congrès de l'Association Ager*, éd. X. Deru et R. Gonzales Villaescusa, *Revue du Nord*, Hors-série (Collection Art et Archéologie), n° 21, p. 23-50.
- ZECH-MATTERNE, Véronique, BRUN, Cécile, 2016, « Vers une agriculture extensive ? Étude diachronique des productions végétales et des flores adventices associées, au cours de la période laténienne, en France septentrionale », *Évolution des sociétés gauloises du Second âge du Fer, entre mutations internes et influences externes (Actes du XXXVIII^e colloque international de l'AFEAF – Amiens, du 29 mai au 1^{er} juin 2014)*, éd. G. Blancquaert et F. Malrain, *Revue Archéologique de Picardie*, n° spécial 30, p. 623-638.
- ZECH-MATTERNE, Véronique, BONNAIRE, Emmanuelle, DAOULAS, Geneviève, DERREUMAUX, Marie, DURAND, Frédérique, ROUSSELET, Oriane, SCHAAL, Caroline, TOULEMONDE, Françoise, WIETHOLD, Julian, 2017, « Diversité et évolution des productions céréalières et fruitières dans le quart nord-est de la France (II^e s. av. J.-C.-V^e s. ap. J.-C.), d'après les données carpologiques », *Productions agro-pastorales, pratiques culturelles et élevage dans le nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin*

de la période romaine (Actes de la table-ronde internationale des 8 et 9 mars 2016 à l'INHA), éd. S. Lepetz et V. Zech-Matterne, Montagnac, Éditions Mergoil, p. 43-62.

ZECH-MATTERNE, Véronique, BRUN, Cécile, TOULEMONDE, Françoise, WIETHOLD, Julian, 2017, « Essai d'approche du mode d'exploitation des terres et des pratiques agricoles dans le nord-est de la France, à partir de l'évolution des flores adventices (II^e s. av. J.-C.-V^e s. ap. J.-C.) », *Productions agro-pastorales, pratiques culturelles et élevage dans le nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin de la période romaine (Actes de la table-ronde internationale des 8 et 9 mars 2016 à l'INHA)*, éd. S. Lepetz et V. Zech-Matterne, Montagnac, Éditions Mergoil, p. 63-74.

ZECH-MATTERNE, Véronique, 2020, « L'épeautre en France et dans les pays limitrophes : témoignages carpologiques d'un blé devenu "secondaire" », *Le changement dans les économies antiques (1000 avant J.-C. – 1000 après J.-C.)*, éd. F. Lerouxel et J. Zurbach, Bordeaux, Ausonius p. 145-190.

ZOHARY, Michael, 1982, *Plants of the Bible*, Cambridge, Cambridge University Press.

ZOHARY, Daniel, HOPF, Maria, WEISS, Ehud, 2012 [4^e édition], *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford, Oxford University Press.

ZUCKER, Arnaud, 2005a, *Aristote et les classifications zoologiques*, Louvain-La-Neuve, Peeters.

ZUCKER, Arnaud, 2005b, *Les classes zoologiques en Grèce ancienne : d'Homère (VIII^e s. av. J.-C.) à Elien (III^e s. apr. J.-C.)*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence.

Index locorum

1. AUTEURS ANCIENS

Aristophane

Fragments

Frq. 497 K.-A. : 78

Aristote

75 ; 81 ; 88 ; 90

De l'âme

II, 4 (415a 25 sqq.) : 85

Génération des animaux

III, 9 (762a 8 sqq.) : 85

758a 30 : 85

761b 24 : 85 ; 86

762a 14 : 86

Recherches sur les animaux

I, 1 (487a 10) : 92

I, 6 (491a 14) : 98

V, 1 (539a 15-20) : 85

VIII, 1 (588b 24-26) : 85

Problèmes

X, 45 (896a 8) : 87

X, 65 : 85

XX, 36 (927a 6) : 87

Sur les parties des animaux

I, 4 (643b 12) : 92

IV, 10 (686b 32 – 687a 2) : 98

Athénée

74

Deipnosophistes

58 f: 117

IX, 369c : 74

Aulu-Gelle

Les Nuits attiques

II, 24, 2 : 254

Bible

Évangile selon Matthieu

7, 16 : 80

13, 24-30 : 84

Exode

12, 21-22 : 120

Nombres

11, 5-6 : 119

Bolos [Démocrite]

ap. Sch. Nic. Ther.

764 : 83

Caton l'Ancien

28 ; 31 ; 49 ; 91 ; 94 ; 207 ; 223 ;

234 ; 235 ; 239 ; 240 ; 255 ; 257

De l'agriculture

praef. 2 : 236

2, 4 : 253

5 : 29 ; 30 ; 45

5, 3 : 253

7, 3 : 104

10 : 41

11 : 41

23, 1 : 253

29 : 29

34, 2 : 246

35, 1 : 246

36 : 29

37 : 29

56 : 252

61 : 30
 73 : 253
 75 : 256
 90, 1 : 253
 91 : 193
 134 : 253
 136 : 231 ; 241
 143, 3 : 253
 146 : 228 ; 233

Les origines
 Frag. 77 Peter : 248

Celse

71

De la médecine
 VII, 26, 2c-d : 204

César

La guerre civile
 I, 34, 2 : 233
 I, 56, 3 : 233

La guerre des Gaules
 V, 14, 2 : 95

Cicéron

45 ; 91

Contre Verrès
 II, III, 47 : 235
 II, III, 53 : 233

De la nature des dieux
 II, 99 : 235

De la vieillesse
 53-54 : 28

De l'orateur
 II, 278 : 95
 III, 38 : 234
 III, 287 : 236 ; 237

*Des termes extrêmes des biens et
 des maux (De finibus)*
 V, 40 : 235

L'orateur
 7-10 : 46

Pour Cluentius

175 : 236
 182 : 236

Sur la divination

I, 57 : 41
 I, 112 : 234
 II, 16 : 234

Columelle

14-22 ; 44 ; 47 ; 52 ; 64-65 ; 71-72 ;
 74 ; 76 ; 84 ; 86-90 ; 92 ; 98 ;
 101 ; 107 ; 190 ; 195 ; 200 ; 207 ;
 223 ; 226 ; 230 ; 233 ; 236 ; 241-243

De l'agriculture

I, *praef.* 1 : 50
 I, *praef.* 2 : 51
 I, *praef.* 3 : 240
 I, *praef.* 7 : 91
 I, *praef.* 12-16 : 13
 I, *praef.* 12 : 240
 I, *praef.* 17 : 238
 I, *praef.* 22-25 : 37
 I, *praef.* 32-33 : 46 ; 234
 I, *praef.* 33 : 91
 I, 1, 2 : 244
 I, 1, 6 : 237
 I, 2 : 247
 I, 5, 6 : 85
 I, 6 : 193 ; 194 ; 197
 I, 6, 12-17 : 227
 I, 6, 17 : 201
 I, 6, 21-22 : 31 ; 45
 I, 6, 21 : 237
 I, 6, 23 : 227
 I, 7, 1-2 : 224 ; 229
 I, 7, 3 : 224
 I, 7, 3-4 : 232
 I, 7, 5 : 225
 I, 7, 6-7 : 225
 I, 9, 4 : 240
 I, 16 : 193

II, 1, 1 : 33 ; 50 ; 53
 II, 1, 2-7 : 33 ; 49
 II, 1, 3 : 237
 II, 1, 5 : 33 ; 34 ; 237
 II, 1, 6 : 33 ; 34
 II, 1, 7 : 29 ; 32 ; 34 ; 35 ; 36 ;
 38 ; 55

INDEX

- II, 2, 2-3 : 37 ; 100
 II, 2, 4 : 53
 II, 2, 4-5 : 30
 II, 2, 7 : 237
 II, 2, 13 : 36
 II, 2, 16-17 : 54
 II, 2, 18-19 : 54
 II, 2, 19 : 31
 II, 4 : 54
 II, 4, 3-6 : 55
 II, 4, 3 : 227
 II, 4, 11 : 56
 II, 5 : 29 ; 30
 II, 5, 1 : 34 ; 40 ; 42 ; 43 ; 51 ; 57
 II, 5, 2 : 34 ; 40 ; 227
 II, 6-7, 2 : 64 ; 95 ; 96 ; 97
 II, 6, 1-3 : 245
 II, 6, 1 : 98
 II, 6, 2 : 37 ; 98
 II, 6, 3 : 100 ; 253
 II, 6, 4 : 98 ; 100 ; 246
 II, 8, 1-3 : 60
 II, 8, 2 : 234
 II, 9, 1 : 100
 II, 9, 2 : 56
 II, 9, 3 : 255
 II, 9, 9 : 36
 II, 9, 10-13 : 70
 II, 9, 13 : 255 ; 256
 II, 9, 14 : 61 ; 257
 II, 9, 15 : 34 ; 61
 II, 9, 16 : 239
 II, 9, 17 : 237
 II, 9, 18 : 235
 II, 10, 2 : 237
 II, 10, 7 : 34 ; 62 ; 133
 II, 10, 14 : 202
 II, 10, 16 : 40
 II, 10, 22-23 : 73
 II, 10, 22 : 235
 II, 10, 23 : 34
 II, 10, 24 : 103 ; 133 ; 148
 II, 10, 25 : 35
 II, 10, 34 : 62
 II, 11-12 : 54
 II, 11, 1-3 : 62 ; 235
 II, 11, 5 : 63
 II, 12 : 227
 II, 12, 1 : 99 ; 239
 II, 12, 5 : 99
 II, 12, 7 : 43
 II, 12, 8 : 43
 II, 12, 8-9 : 40, 42
 II, 13 : 54
 II, 13, 1-3 : 57 ; 61
 II, 13, 3 : 36
 II, 13, 3-4 : 32
 II, 13, 4 : 29
 II, 13, 20 : 34
 II, 14, 1 : 31 ; 53
 II, 14, 1-7 : 58
 II, 14, 2 : 36
 II, 14, 4-5 : 39
 II, 14, 5 : 38 ; 39 ; 228 ; 235
 II, 14, 5-6 : 39
 II, 14, 7 : 104 ; 227
 II, 14, 7-8 : 45
 II, 14, 8 : 38 ; 40
 II, 15, 1 : 40
 II, 15, 1-2 : 30
 II, 15, 2 : 35 ; 36 ; 45 ; 59 ; 237
 II, 15, 3 : 36 ; 59
 II, 15, 4 : 60 ; 235
 II, 15, 5 : 39 ; 228
 II, 17, 2 : 36
 II, 20, 4-6 : 204
 II, 20, 4 : 209
 II, 21, 1 : 234
 III, 2, 7 : 75
 III, 2, 31 : 37
 III, 3, 4 : 203 ; 244
 III, 3, 8 : 240
 III, 4, 3 : 91
 III, 9, 3 : 235
 III, 9, 4 : 75
 III, 9, 7 : 75 ; 106
 III, 9, 9 : 106
 III, 10, 1 : 32
 III, 11, 3 : 31
 III, 11, 4 : 31
 III, 11, 5 : 103 ; 104
 III, 13, 12 : 240
 III, 20, 4 : 46
 III, 21, 6 : 240
 III, 21, 11 : 46 ; 91
 IV, 1, 7 : 31
 IV, 8, 3 : 31
 IV, 22, 3 : 31
 V, 5, 15 : 235
 V, 6, 2 : 105

V, 9, 14 : 35
 V, 9, 15 : 30
 V, 10, 4 : 105

VI, 3 : 193
 VI, 23 : 193

VII, 1, 1 : 34
 VII, 2, 4 : 235
 VII, 9, 7 : 75

IX, *praef.* : 102
 IX, 2, 2 : 91
 IX, 2, 5 : 37

X, *praef.* 1-2 : 258
 X, *praef.* 4 : 91
 X, v. 81-85 : 41
 X, v. 389-391 : 119
 X, v. 405-410 : 83

XI, 1, 14 : 238
 XI, 2, 18 : 30
 XI, 2, 85-86 : 30
 XI, 2, 86 : 38 ; 40 : 42
 XI, 3, 13 : 31
 XI, 3, 65 : 93 ; 94
 XI, 65 : 102

XII, 2, 4-6 : 91
 XII, 21, 4 : 235

Des arbres
 93 ; 101

Denys d'Halicarnasse

Antiquités romaines
 VII, 1-2 : 248
 VII, 12, 3 : 248
 VII, 20, 3 : 248

Digeste

XIX, 1, 17, 2 : 40
 XXXIII, 7, 12, 10 : 41

Dioscoride

115-116

Traité de matière médicale

I, 100 : 84
 III, 25 : 121

Eutrope

Abrégé d'histoire romaine
 III, 1-2 : 249

Festus

De la signification des mots
 32 L : 250

Galien

18 ; 76-77 ; 82 ; 84 ; 86 ; 88 ; 90

Sur les facultés des aliments

I, 37 : 78

Géoponiques

13 ; 28 ; 47

II, 21-22 : 29

II, 21 : 36

II, 42 : 84

II, 43 : 84

XV, 1, 20 : 86

Horace

Épîtres

I, 14, 1-3 : 237

Odes

I, 35, 6 : 236

II, 14, 12 : 236

Satires

I, 1, 9 : 234

I, 5, 68-69 : 254

I, 6, 111-112 : 255

II, 2, 114-115 : 231 ; 233

II, 7, 118 : 237

Isidore de Séville

Étymologies

XVII, 7 : 83

XX, 2, 18 : 35

Lucrèce

De la nature

II, 991-1009 : 35

II, 1100-1174 : 51

II, 1150 : 50

Macrobe

Saturnales
III, 19, 6 : 104

Martial

Épigrammes
XIII, 8 : 253

Naeuius

Fgt 9 (X 7) : 235

Nicolas de Damas

De plantis : 84
I, 7, 123-125: 82-83

Ovide

Fastes
VI, 680 : 41

Métamorphoses

I, 416 sqq : 85
II, 629 : 95

Palladius

13 ; 28 ; 200 ; 203

Traité d'agriculture

I, 6, 6 : 71
I, 19, 3 : 201-202
I, 21: 193
I, 33 : 29
I, 36 : 193
VII, 2 : 192
X, 1, 2 : 41

Pétrone

Le Satiricon
LXVII, 13 : 204

Plaute

Les Captifs
663 : 235

Le soldat fanfaron

209-212 : 250
321 : 249

Pseudolus

188-193 : 251

Pline l'Ancien

20 ; 28 ; 47 ; 94 ; 116 ; 200 ; 202 ;
204

Histoire naturelle

VII, 139 : 249

VIII, 16 : 249

XV, 45 : 83

XV, 56 : 104

XVII, 2, 15 : 53

XVII, 41-57 : 29

XVII, 42-47 : 192

XVII, 58 : 105

XVIII, 17 : 249

XVIII, 50 : 104

XVIII, 62 : 248

XVIII, 66 : 250 ; 253

XVIII, 74-75 : 96

XVIII, 82 : 100

XVIII, 85 : 72; 255 ; 256 ; 257

XVIII, 86-87 : 257

XVIII, 90 : 257

XVIII, 93 : 72

XVIII, 108 : 192

XVIII, 112 : 100

XVIII, 149 : 89

XVIII, 163-164 : 247

XVIII, 171-173 : 192

XVIII, 184 : 100

XVIII, 187 : 148

XVIII, 191 : 133

XVIII, 192-194 : 29

XVIII, 193 : 42

XVIII, 194 : 38

XVIII, 198 : 100

XVIII, 261-296 : 192

XVIII, 298 : 210

XVIII, 302 : 201

XIX, 121 : 105

XIX, 176 : 81

XXI, 56-57 : 120

XXI, 60 : 105

XXII, 136 : 96

XXII, 120 : 203

XXV, 136 : 121

XXVIII, 78 : 104

Pline le Jeune

21 ; 243-244

Lettres

II, 19, 6 : 241

III, 19, 2 : 241

III, 19, 5 : 241

III, 19, 7 : 242

IX, 37, 3 : 241

X, 8, 5 : 241

Polybe

Histoires

VI, 39, 12-14 : 252

IX, 11a : 250

Plutarque

Comment tirer profit de ses ennemis

86e : 87

De la tranquillité de l'âme

472f : 80

Vies – Coriolan

16 : 248

Quinte-Curce

Histoire d'Alexandre le Grand

V, 6, 18 : 204

Rhétorique à Hérennius

I, 4 : 91

Salluste

La guerre de Jugurtha

46, 5 : 235

48, 4 : 235

54, 3 : 235

Sénèque

De la brièveté de la vie

XII, 2 : 90

De la providence

V, 8 : 51

Scribonius Largus

Compositions médicales

70 : 100

Serenus Sammonicus

200

Le livre de médecine

785-788 : 203-204

Servius

Commentaire sur l'Énéide de Virgile

Aen. X, 95, 1 : 202

Suétone

Vie d'Auguste

9, 1 : 94

Vie de Tibère

34, 2 : 258

Tacite

Annales

III, 52, 2-3 : 258

Théophraste

18 ; 31 ; 84 ; 88 ; 103 ; 105 ; 116 ;

122

Les causes des phénomènes végétaux

II, 16, 2-3 : 81

III, 6, 1 : 35

III, 9, 1 : 32

III, 9, 3 : 82

III, 20, 6 : 30

III, 24, 4 : 81

IV, 1, 5 : 89

IV, 4, 6 : 81

IV, 4, 8 : 86

IV, 4, 10 : 86

IV, 5, 3 : 80 ; 86

IV, 14, 5 : 85

V, 3, 7 : 89

V, 6, 12 : 86

V, 7, 2 : 81

V, 7, 3 : 87

V, 9, 3 : 85 ; 86

V, 18, 1 : 86

VI, 8, 8 : 86

Recherches sur les plantes

I, 1, 6-8 : 92

I, 11, 4 : 117

II, 1, 1 : 86

II, 2, 9-11 : 82

II, 2, 10 : 83

II, 3 : 81

II, 4, 1 : 80

II, 6, 3 : 31

VI, 2, 3 : 120

VII, 1, 8 : 31

VII, 4, 3 : 74

VII, 5, 2 : 31

VIII, 7, 7 : 30 ; 35

VIII, 8, 2 : 79 ; 80

VIII, 8, 3 : 79 ; 80

VIII, 8, 4 : 80

Tite-Live

Histoire romaine

II, 34, 1-7 : 248

IV, 25, 3-6 : 248

IV, 52, 5-6 : 248

XXII, 37, 1-6 : 252

XXIII, 19, 7-10 : 250 ; 254

XXIII, 21, 5 : 250 ; 252

XXIII, 32, 9 : 250

XXIII, 38, 13 : 252

XXIII, 41, 7 : 250

XXV, 20, 3 : 250

XXV, 22, 6 : 250

XXVI, 35, 5 : 235

XXVI, 40, 16 : 249 ; 250

XXVI, 43, 8 : 250

XXVI, 47, 8 : 250

XXVII, 1, 2 : 253

XXVII, 5, 3-5 : 250

XXVII, 8, 18 : 250

XXVIII, 11, 9 : 235

XXVIII, 45, 15-18 : 252

XXIX, 36, 1-2 : 250

XXX, 3, 2 : 250

XXX, 26, 5-6 : 250

XXX, 38, 4 : 250

XXX, 38, 5 : 250

XXXI, 4, 5-6 : 250 ; 251

XXXI, 19, 2-4 : 250

XXXI, 50, 1 : 251

XXXIII, 42, 8-9 : 251

XXXV, 10, 11-12 : 251

XXXVI, 2, 13 : 250 ; 252

XXXVI, 4, 5-6 : 250

XXXVI, 4, 5-9 : 251

XXXVII, 2, 12 : 250

XXXVIII, 35, 5 : 252

XLII, 31, 8 : 250

XLIII, 6, 11-14 : 250

Per. XIX : 249

Valère-Maxime

Faits et dits mémorables

IV, 8, ext. 1 : 38

Varron

28 ; 47 ; 74 ; 207 ; 237 ; 238 ; 249

Catus seu de liberis educandis

Fgt 28 Bolisani : 256

De la langue latine

V, 31, 139 : 41

V, 138 : 202

VI, 3 : 104

Économie rurale

I, 1, 8 : 32

I, 2, 1 : 104

I, 2, 6 : 253

I, 2, 10 : 50

I, 2, 12-28 : 91

I, 2, 17 : 231 ; 239 ; 241

I, 4, 1 : 234

I, 4, 3 : 236

I, 4, 4 : 235

I, 5, 1 : 32

I, 7, 8 : 192

I, 9, 4 : 246

I, 13 : 197

I, 13, 4 : 45

I, 15, 1 : 234

I, 16, 4 : 236

I, 17, 2 : 230

I, 18, 7 : 234

I, 19, 1 : 227

I, 20, 5 : 234

I, 31, 1 : 53

INDEX LOCORUM

I, 31, 5 : 72
I, 37, 4-38 : 30
I, 38 : 197
I, 38, 1-2 : 29 ; 30 ; 31
I, 38, 3 : 45
I, 39, 3 : 106
I, 40, 2 : 73 ; 236
I, 40, 4 : 106
I, 51 : 193
I, 52 : 204
I, 52, 1 : 209
I, 52, 2 : 202
I, 55, 6 : 202
I, 59, 3 : 104
I, 61 : 234

II, *praef.* 3 : 255
II, *praef.* 5 : 236
II, 1, 5 : 51
II, 1, 11 : 50
II, 3, 7 : 231
II, 7, 10 : 193
II, 9, 9 : 227
II, 14, 1 : 227
II, 20, 4 : 227

III, 1, 7 : 51
III, 2, 4-5 : 49
III, 2, 16 : 258
III, 5, 4 : 253

Virgile

18 ; 76 ; 88 ; 91

Bucoliques

I, 23 : 75
I, 24-25 : 122
V, 37 : 84

Géorgiques

I, 125 : 236

I, 155 : 84
I, 164 : 210
I, 197-200 : 51 ; 71 ; 75
I, 214 : 60
I, 219-221 : 60
I, 299 : 236
I, 507 : 236

II, 204 : 53
II, 250 : 54
II, 385 : 236

III, 288 : 236

IV, 281 sqq. : 85

Vitruve

De l'architecture

VI : 193

Xénophon

28 ; 39 ; 40

Économique

VII, 33 : 38
XVI, 4 : 38
XVI, 12 : 29 ; 37
XX, 3-4 : 29 ; 37
XX, 11 : 29 ; 37
XX, 15 : 38

2. AUTEURS MODERNES

Olivier de Serres

*Théâtre d'agriculture et Mesnage
des champs* : 78 ; 200 ; 203

Matthiolo

Commentaires à Dioscoride : 115

Index rerum

adoreum (ou *far adoreum*, *semen adoreum*) (voir également : blé amidonnier, *far*, ζειά) : 96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 100 ; 245 ; 246 ; 247 ; 255

adventice (plante) : 70 ; 74 ; 79 ; 80 ; 84 ; 89 ; 129 ; 132 ; 133 ; 134 ; 153 ; 157 ; 207 ; 235

Aegilops : 72 ; 129

aegilops : 77 ; 79 ; 84

aire (à battre) : 71 ; 127 ; 193 ; 204 ; 207 ; 209 ; 211 ; 217 ; 225 ; 227

amandier : 81 ; 82 ; 83 ; 105 ; 134

amendements : 28 ; 39 ; 195 ; 228, engrais : 19 ; 31 ; 34 ; 37 ; 39 ; 40 ; 45 ; 47 ; 57 ; 104 ; 157 ; 158 ; 196 ; 228, fumier : 17 ; 20 ; 27 ; 28 ; 29 ; 30 ; 31 ; 32 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42 ; 43 ; 44 ; 45 ; 46 ; 47 ; 57 ; 58 ; 59 ; 60 ; 61 ; 62 ; 64 ; 65 ; 82 ; 104 ; 195 ; 196 ; 197 ; 198 ; 227 ; 228 ; 235, fumure : 17 ; 27 ; 28 ; 29 ; 30 ; 31 ; 32 ; 34 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 41 ; 42 ; 43 ; 44 ; 45 ; 46 ; 47 ; 49 ; 52 ; 54 ; 57 ; 59 ; 61 ; 64 ; 65 ; 157 ; 195 ; 228

κόπρος : 35 ; 39 ; 82, κοπρίζειν : 31

stercus : 32 ; 36 ; 38 ; 39 ; 41 ; 42 ; 45 ; 51 ; 53 ; 54 ; 57 ; 64 ; 82 ; 104 ; 227 ; 235,

sterculinum (ou *stercilinum*) : 40 ; 45, *stercorare* : 28 ; 30 ; 34 ; 40 ; 51, *stercoratio* (ou *sterceratio*) : 29 ; 32 ; 34 ; 49 ; 228, *stercorarius* : 41

avoine : 89 ; 127 ; 129 ; 131 ; 150 ; 153

Avena sp. : 129 ; 150

Avena sativa L. : 129

auena : 89

balle (du blé) : 126 ; 200 ; 207 ; 209

battage : 47 ; 71 ; 126 ; 153 ; 164 ; 196 ; 202 ; 207 ; 208 ; 209 ; 210 ; 211 ; 213 ; 215 ; dépiquage : 20 ; 21 ; 126 ; 144 ; 207 ; 209 ; 211 ; 212 ; 213 ; 225 ; 227 ; 228

benne (à fumier) : civière ; hotte à fumier : 40 ; 41

bette (*Beta vulgaris* L.) : 121

blé (voir également : *frumentum*, πυρός) : 18 ; 19 ; 21 ; 60 ; 70 ; 71 ; 72 ; 73 ; 75 ; 76 ; 77 ; 78 ; 79 ; 80 ; 81 ; 82 ; 83 ; 84 ; 88 ; 89 ; 95 ; 98 ; 99 ; 100 ; 101 ; 104 ; 122 ; 125 ; 126 ; 127 ; 129 ; 130 ; 131 ; 132 ; 133 ; 134 ; 144 ; 146 ; 150 ; 152 ; 153 ; 154 ; 155 ; 156 ;

157 ; 158 ; 159 ; 160 ; 165 ; 172 ;
173 ; 174 ; 175 ; 177 ; 178 ; 183 ;
200 ; 201 ; 202 ; 203 ; 204 ; 225 ;
227 ; 242 ; 246 ; 247 ; 248 ; 249 ;
250 ; 251 ; 252 ; 253 ; 254 ; 255 ;
256 ; 258

blés (espèces, variétés), *Triticum*
sp. : 70 ; 72 ; 74 ; 122

amidonnier (voir également :
far, adorem, ζειώ) : 19 ; 72 ;
79 ; 80 ; 99 ; 127 ; 128 ; 129 ;
130 ; 131 ; 132 ; 133 ; 134 ;
146 ; 150 ; 153 ; 154 ; 155 ;
156 ; 159 ; 160 ; 168 ; 172 ;
173

Triticum turgidum L.

subsp. *dicoccon* (Schrank)
Thell. : 72 ; 128 ; 150 ;
155 ; 159

blé dur (voir également :
tritium) : 19 ; 72 ; 89 ; 99 ;
104 ; 126 ; 127 ; 129 ; 130 ;
131 ; 132 ; 133 ; 134 ; 144 ;
146 ; 156 ; 159

Triticum turgidum L.

subsp. *durum* (Desf.)
Husn. : 72 ; 99 ; 127 ; 129 ;
150 ; 156 ; 159

blé noir : 79 / noirci : 77
(μελάμπυρον : 77)

blé nu : 19 ; 126 ; 127 ; 129 ;
130 ; 132 ; 133 ; 134 ; 144 ;
150 ; 154 ; 155 ; 156 ; 157 ;
158 ; 159 ; 165 ; 177 ; 178 ;
183

blé poulard (voir également :
tritium) : 19 ; 72 ; 99 ; 126 ;
127 ; 146 ; 153 ; 159

Triticum turgidum L.

subsp. *turgidum* : 72 ; 99 ;
127 ; 150 ; 156 ; 159

blé tendre : 19 ; 99 ; 126 ;
127 ; 129 ; 133 ; 144 ; 153 ;
156 ; 157 ; 159

blé vêtu : 19 ; 122 ; 127 ; 129 ;
130 ; 153 ; 154 ; 156

engrain (voir également :

τίφη) : 19 ; 79 ; 80 ; 127 ; 129 ;
130 ; 133 ; 153 /petit épeautre :
153

épeautre : 60 ; 127 ; 129 ; 153 ;
154 ; 155 ; 156 ; 159 ; 174 ;
175

Triticum aestivum L. subsp.
spelta (L.) Thell. : 129 ;
155 ; 159

froment (voir également :

siligo) : 60 ; 71 ; 72 ; 73 ; 76 ;
78 ; 80 ; 82 ; 84 ; 88 ; 89 ; 99 ;
127 ; 251 ; 256

Triticum aestivum L. subsp.
aestivum : 72 ; 99 ; 127 ;
129 ; 156 ; 159

brome (*Bromus secalinus* L.) : 74

calament : 80 ; 81 ; 82 ; 83

calebasse : 18 ; 117

caméline : 153 ; 158 ; 159

canna : 74 ; 75

céréales (voir également : *fruges,*
frumentum) : 14 ; 15 ; 19 ; 22 ;
42 ; 43 ; 47 ; 72 ; 92 ; 95 ; 96 ;
97 ; 98 ; 100 ; 103 ; 104 ; 107 ;
125 ; 126 ; 128 ; 129 ; 131 ; 132 ;
133 ; 134 ; 140 ; 149 ; 150 ; 152 ;
153 ; 156 ; 157 ; 164 ; 193 ; 199 ;
203 ; 205 ; 207 ; 219 ; 221 ; 223 ;
224 ; 226 ; 227 ; 228 ; 230 ; 237 ;
240 ; 242 ; 243 ; 244 ; 245 ; 247 ;
248 ; 249 ; 250 ; 253 ; 255 ; 257 ;
258

chanvre : 96 ; 134 ; 153

charançon : 200 ; 201 ; 202 ; 203

- charrette : 40 ; 41 ; 42 ; 43 ; 213
 chou : 73 ; 74 ; 75 ; 81 ; 84 ; 121
 chou-rave (*Brassica oleracea* L. var. *gongylodes*) : 74
 clématite (*Clematis vitalba* L.) : 122
 concombre-serpent / melon-serpent (*Cucumis melo* Groupe Flexuosus) : 18 ; 118 ; 119 ; 120 ; 121
cucumis : 119
 σίκυος : 119 121
Cucurbita sp. : 117 ; 119 ; 121
 cuscute : 77 ; 79 ; 80 ; 84
 dépiquage : voir battage
 dolique d'Égypte (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) : 96, 132
 engrais : voir amendements
 épi : 71 ; 126 ; 130 ; 144 ; 146 ; 150 ; 153 ; 207 ; 208
 spica : 71
 ers : 19 ; 62 ; 77 ; 79 ; 80 ; 129 ; 131 ; 132 ; 133 ; 154 ; 157 ; 158 ; 159 ; 181 ; 182
 Vicia ervilia (L.) Willd. : 129 ; 159
 ζειά (voir également : blé, amidonnier, *adoreum*, *far*) : 79 ; 80 (*zea* : 122)
far (voir également : blé, amidonnier, *adoreum*, ζειά) : 21 ; 22 ; 96 ; 97 ; 99 ; 100 ; 245 ; 246 ; 248 ; 249 ; 250 ; 253 ; 254 ; 255 ; 257
 faux : 61 ; 193 ; 208 ; 252
 faucille : 15 ; 193 ; 208 ; 240
 féverole : 19 ; 129 ; 131 ; 132 ; 133 ; 134 ; 146 ; 154 ; 157 ; 158 ; 159 ; 168 ; 184
 Vicia faba var. *minor* Beck : 129 ; 159
 fosse (à fumier) : 20 ; 28 ; 39 ; 40 ; 45 ; 47 ; 58 ; 195 ; 196 ; 197
 fougère : 39
 fourrage : 34 ; 42 ; 61 ; 72 ; 133 ; 157 ; 228 ; 233 ; 253, foin : 42
 faenum : 42
 farrago : 72
 pabulum : 32 ; 34 ; 35 ; 36 ; 41 ; 42 ; 57 ; 61
fruges (voir également : céréales) : 96 ; 201 ; 202 ; 245 ; 253
frumentum (voir également : blé, céréales) : 71 ; 72 ; 89 ; 95 ; 96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 104 ; 201 ; 202 ; 204 ; 237 ; 245 ; 247 ; 248 ; 250 ; 251 ; 252 ; 253 ; 254 ; 255 ; 258, *frumentarius* : 21 ; 104 ; 223 ; 225 ; 227 ; 228 ; 230 ; 251 ; 252
 fumier, fumure : voir amendements
 gaillet gratteron : 77 ; 79 ; 80
 gesse : 19 ; 79 ; 127 ; 129 ; 131 ; 132 ; 133 ; 154 ; 157 ; 158 ; 159 ; 185
 gesse chiche (*Lathyrus cicera* L.) : 79 ; 129 ; 132 ; 133
 gesse cultivée (*Lathyrus sativus* L.) : 129 ; 159
 gourde (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) : 117
 cucurbita : 115 ; 117
 ολοκύντη : 117
 σικόα : 117
 gousse : 126, 127
 grain (voir également : semence, *semen*) : 19 ; 20 ; 21 ; 60 ; 62 ; 69 ; 71 ; 73 ; 77 ; 78 ; 82 ; 98 ; 100 ; 101 ; 104 ; 126 ; 127 ; 129 ;

- 130 ; 131 ; 133 ; 134 ; 143 ; 150 ;
152 ; 153 ; 155 ; 157 ; 164 ; 199 ;
200 ; 201 ; 202 ; 203 ; 204 ; 205 ;
208 ; 209 ; 210 ; 246 ; 248 ; 250 ;
251 ; 252 ; 255 ; 257, graine : 16 ;
19 ; 30 ; 58 ; 63 ; 71 ; 72 ; 75 ;
78 ; 79 ; 80 ; 81 ; 85 ; 86 ; 87 ;
95 ; 97 ; 104 ; 105 ; 106 ; 107 ;
127 ; 131 ; 133 ; 134 ; 146 ; 149 ;
150 ; 158 ; 202 ; 207
- granum* : 71 ; 202 ; 255
- grenadier : 81 ; 82 ; 83 ; 134
- grenier : 20 ; 193 ; 199 ; 200 ;
201 ; 202 ; 204 ; 213 ; 224 ; 250
- haricot : 115 ; 131 –
- mungo (*Vigna radiata* (L.)
Wilczek) : 132
- hordeum* (voir également : orge,
κριθή) : 89 ; 96 ; 99 ; 104 ; 246 ;
247 ; 251 ; 255
- hyssope : 120
- Hyssopus officinalis* L. : 120
- Origanum syriacum* L. : 120 ;
121
- hysopum* : 120
- ὑσσωπος : 120
- ivraie : 77 ; 78 ; 79 ; 80 ; 81 ; 82 ;
83 ; 84 ; 89 ; 249
- lolium* : 84 ; 249
- κόπρος : voir amendements
- κριθή (voir également : orge,
hordeum) : 76 ; 77 ; 79 ; 80 ; 81 ;
252
- labour : 30 ; 31 ; 33 ; 42 ; 43 ; 47 ;
52 ; 53 ; 54 ; 55 ; 56 ; 57 ; 61 ;
63 ; 64 ; 211 ; 226
- légumineuses : 14 ; 15 ; 19 ; 36 ;
42 ; 47 ; 96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 103 ;
104 ; 107 ; 125 ; 126 ; 127 ; 128 ;
129 ; 131 ; 132 ; 133 ; 134 ; 140 ;
146 ; 149 ; 152 ; 154 ; 155 ; 157 ;
158 ; 183 ; 235 ; 237
- lentille (*Lens culinaris* Medik.) :
19 ; 77 ; 79 ; 96 ; 104 ; 127 ; 129 ;
131 ; 132 ; 133 ; 134 ; 154 ; 157 ;
158 ; 159 ; 180 ; 181 ; 247
- lin : 36 ; 57 ; 81 ; 83 ; 96 ; 130 ;
134 ; 158 ; 159
- lupin : 39 ; 61 ; 96 ; 129 ; 132 ;
157 ; 228 ; 247
- lupin blanc (*Lupinus albus*
L.) : 129 ; 132 ; 157
- luzerne (*Medicago sativa* L.) : 34 ;
129 ; 133
- luzerne en arbre : 103
- melon-serpent : voir concombre-
serpent
- menthe : 80 ; 81 ; 82 ; 83
- mil chandelle (*Pennisetum*
glaucum (L.) R. Br. ; *Cenchrus*
spicatus (L.) Cav.) : 131
- milium* (voir également : millet) :
96 ; 104 ; 237 ; 247 ; 248 ; 252
- millet (voir également : *milium*) :
19 ; 96 ; 104 ; 127 ; 129 ; 131 ;
132 ; 133 ; 134 ; 146 ; 153 ; 154 ;
155 ; 156 ; 159 ; 176 ; 235 ; 237 ;
247
- millet commun (*Panicum*
miliaceum L.) : 129 ; 131 ;
132 ; 133 ; 146 ; 156 ; 159 ;
176
- millet des oiseaux : voir panis
- moisson : 47 ; 71 ; 104 ; 133 ;
204 ; 207 ; 208 ; 230
- navet (voir également : rave) : 18 ;
73 ; 74 ; 81 ; 88 ; 104 ; 133 ; 235 ;
237
- Brassica rapa* L. var. *rapa* : 74
- noix : 83

oléagineux : 19 ; 134 ; 149 ; 150 ;
152 ; 154 ; 158

olivier : 58 ; 80 ; 134 ; 153 ; 224 ;
226 ; 243 ; 244

orge (voir également : *hordeum*,
κριθή) : 19 ; 61 ; 63 ; 77 ; 79 ; 80 ;
81 ; 82 ; 89 ; 96 ; 104 ; 125 ; 127 ;
128 ; 129 ; 130 ; 132 ; 133 ; 134 ;
144 ; 150 ; 154 ; 155 ; 156 ; 159 ;
164 ; 168 ; 170 ; 171 ; 239 ; 246 ;
247 ; 251 ; 252 ; 255

orge vêtue (*Hordeum vulgare*
L.) : 19 ; 127 ; 128 ; 129 ;
130 ; 132 ; 134 ; 144 ; 154 ;
155 ; 156 ; 168 ; 170 ; 171

orge à 6 rangs (*Hordeum*
vulgare subsp. *vulgare*) : 144 ;
150 ; 155 ; 159

orge à 6 rangs à grains nus
(*Hordeum vulgare* subsp.
vulgare var. *nudum*) : 150

ortie : 196

pabulum : voir fourrage

paille : 38 ; 126 ; 127 ; 202 ; 208 ;
209 ; 210 ; 211

panicum (voir également : panis) :
96 ; 104 ; 237 ; 247

panis (voir également : *panicum*) :
96 ; 104 ; 235 ; 237

millet des oiseaux (*Setaria italica*
(L.) P. Beauv.) : 129 ; 131 ; 132 ;
133

paysan : 21 ; 39 ; 71 ; 77 ; 87 ;
96 ; 208 ; 221 ; 222 ; 223 ; 224 ;
225 ; 226 ; 227 ; 228 ; 229 ; 231 ;
232 ; 233 ; 234 ; 235 ; 236 ; 237 ;
238 ; 239 ; 241 ; 242 ; 243 ; 244 ;
245, agriculteur : 18 ; 21 ; 57 ;
60 ; 61 ; 63 ; 88 ; 100 ; 101 ; 107 ;
207 ; 228 ; 230 ; 234 ; 236 ; 256 ;
257, cultivateur : 29 ; 34 ; 37 ;
53 ; 55 ; 59 ; 60 ; 62 ; 64 ; 72 ;

75 ; 76 ; 84 ; 100 ; 221 ; 223 ;
224 ; 226 ; 228 ; 229 ; 230 ; 231 ;
232 ; 234 ; 235 ; 236 ; 237 ; 238 ;
241 ; 244 ; 246 ; 250, ouvrier
agricole : 240

agricola : 13 ; 29 ; 38 ; 45 ; 46 ;
47 ; 71 ; 96 ; 100 ; 228 ; 234 ;
235 ; 236 ; 237 ; 239 ; 245 ;
246 ; 247 ; 256 ; 257

bubulcus : 40 ; 42 ; 99 ; 227

colonus : 221 ; 222 ; 223 ;
224 ; 225 ; 226 ; 227 ; 228 ;
229 ; 230 ; 231 ; 232 ; 233 ;
235 ; 236 ; 237 ; 238 ; 239 ;
241 ; 242 ; 243 ; 244

conductor : 240

cultor : 235 ; 241 ; 242

dominus : 224 ; 225 ; 229 ;
232 ; 234 ; 239

familia : 222 ; 223 ; 224 ; 225 ;
232 ; 238 ; 239 ; 251 ; 252

holitor : 41 ; 102

mediastinus : 43

mercennarius : 230 ; 231

messor : 239

partiarus : 233

occator : 239

paterfamilias : 225 ; 228 ; 234 ;
239

politor : 231 ; 240

runcator : 239

rusticus : 39 ; 73 ; 229 ; 235 ;
236 ; 237 ; 238

sator : 239

sartor : 239

uilica : 103 ; 252 ; 253

uilicus : 21 ; 102 ; 191 ; 194 ;
222 ; 224 ; 225 ; 226 ; 228 ;

- 234 ; 237 ; 238 ; 239 ; 244 ;
252 ; 253
- pelletage : 20 ; 199 ; 200 ; 202 ;
203 ; 204 ; 205, ventiler : 201 ;
202 ; 204 ; 209, pelle : 199 ; 202 ;
209
- peuplier (blanc/noir) : 81
- pois cultivé (*Pisum sativum* L.) :
19 ; 96 ; 127 ; 129 ; 131 ; 132 ;
133 ; 134 ; 146 ; 157
- pois d'Angole (*Cajanus cajan* (L.)
Huth) : 132
- pois chiche (*Cicer arietinum* L.) :
19 ; 36 ; 57 ; 96 ; 104 ; 131 ; 132 ;
134 ; 157 (voir également : blé,
frumentum) : 76 ; 77 ; 79 ; 80 ;
81 ; 84 ; 248 ; 249 ; 252
- radis : 74
- rave (voir également : navet) : 18 ;
73 ; 74 ; 88 ; 133 ; 235 ; 237
- riz (*Oryza sativa* L.) : 19 ; 127 ;
131 ; 134
- rutabaga (*Brassica napus* L. var.
napobrassica) : 74
- sarclage : 30 ; 52 ; 54 ; 62 ; 63 ;
sarcloir : 62
- sécurigère : 79 ; 84
- seges (voir également : semailles) :
36 ; 70 ; 104 ; 105 ; 227
- seigle (*Secale cereale* L.) : 19 ; 72 ;
74 ; 89 ; 126 ; 129 ; 153 ; 154 ;
155 ; 157 ; 159 ; 179 ; 180 ; 208 ;
209
- semailles (voir également : seges) :
30 ; 31 ; 41 ; 42 ; 43 ; 45 ; 47 ;
52 ; 54 ; 60 ; 61 ; 62 ; 71 ; 95 ;
96 ; 97 ; 100 ; 102 ; 103 ; 104 ;
106 ; 226 ; 245 ; 257
- satio : 42 ; 71 ; 95 ; 96 ; 97 ; 104 ;
231 ; 245 ; 255 ; 257
- sementis* : 95 ; 96 ; 101 ; 102 ;
103 ; 104 ; 245, *sementiuus* : 18 ;
91 ; 92 ; 101 ; 102 ; 103 ; 104 ;
105 ; 106 ; 107
- semen* : 18 ; 71 ; 73 ; 91 ; 92 ; 94 ;
95 ; 96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 100 ; 101 ;
103 ; 105 ; 106 ; 107 ; 245 ; 246
- semence : 19 ; 32 ; 47 ; 63 ; 72 ;
73 ; 74 ; 77 ; 78 ; 79 ; 89 ; 95 ;
96 ; 99 ; 126 ; 132 ; 134 ; 150 ;
157 ; 158 ; 225 ; 228 ; 245 ; 247
- serpolet : 81
- siligo* (voir également : blé,
froment) : 18 ; 21 ; 22 ; 71 ; 72 ;
96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 245 ; 246 ; 247 ;
255 ; 256 ; 257 ; 258
- soc : 55 ; 61 ; 228
- sorgho (*Sorghum bicolor* (L.)
Moench) : 127 ; 131
- stockage : 20 ; 43 ; 45 ; 195 ; 196 ;
199 ; 200 ; 201 ; 202 ; 203 ; 204 ;
205 ; 227 ; 253
- stercus* : voir amendements
- surculus* : 75 ; 95 ; 103 ; 104 ;
105 ; 106 ; 227, *surcularis* : 101 ;
102 ; 103 ; 104 ; 105 ; 106 ; 231
- tamis : 71 ; 77 ; 78 ; 209
- thym : 120 ; 121
- thymum* : 120
- θύμων : 120
- τίφη (voir également : engrain) :
79 ; 80 (*tiphe* : 72)
- tribulum* (planche à dépiquer) :
20 ; 21 ; 207 ; 209 ; 210 ; 211 ;
212 ; 213 ; 214 ; 216
- triticum* (voir également : blé dur,
blé poulard) : 18 ; 21 ; 22 ; 71 ;
72 ; 82 ; 96 ; 97 ; 98 ; 99 ; 100 ;
101 ; 104 ; 203 ; 204 ; 245 ; 246 ;
247 ; 248 ; 249 ; 250 ; 251 ; 252 ;
253 ; 255 ; 256 ; 257

INDEX RERUM

trigonelle fenugrec (*Trigonella foenum-graecum* L.) : 132

vannage : 20 ; 202 ; 203 ; 204 ; 207 ; 208 ; 286,

vesce : 77 ; 79 ; 132

vesce cultivée (*Vicia sativa* L.) : 19 ; 61 ; 127 ; 129 ; 133 ; 157 ; 247

vesce jaune (*Vicia lutea* L.) : 131

vigne : 31 ; 58 ; 59 ; 60 ; 75 ; 76 ; 80 ; 88 ; 91 ; 103 ; 105 ; 106 ; 107 ; 134 ; 153 ; 224 ; 226 ; 234 ; 240 ; 243 ; 244

aminnée (*aminneae*) : 75 ; 76 ; 105

viorne (*Viburnum lantana* L.) : 122

Table des matières

Maëlys BLANDENET et Marine BRETIN-CHABROL,
On ne naît pas *agricola*, on le devient page 13

1. Penser et soigner la terre

Jean TRINQUIER,
Nourrir une mère affamée : la fumure dans le livre II du
Traité d'agriculture de Columelle page 27

Adrien COIGNOUX,
Le travail de la terre selon Columelle :
une tentative de lecture ontologique page 49

2. Délimiter les espèces de grains

Pascal LUCCIONI,
Est-ce que les grains changent ? page 69

Marine BRETIN-CHABROL,
Liber sementius : qu'est-ce qu'un *semen* pour Columelle ? page 91

3. Identifier les plantes cultivées par les Anciens

Michel CHAUVET,
Vers un référentiel critique des plantes et
de leurs produits dans l'Antiquité. page 115

Marie-Pierre RUAS,
Céréales et Légumineuses de l'Antiquité en Afrique du Nord :
une revue préliminaire des résultats archéobotaniques page 125

Véronique ZECH-MATTERNE et Laurent BOUBY,
Diversité régionale des céréales, légumineuses et
oléagineux à l'époque romaine en Gaule, d'après les graines et
fruits archéologiques page 149

4. Comprendre les pratiques culturelles antiques

- Guillaume HUITOREL,
Columelle, les équipements agricoles et les archéologues.
Approche heuristique et pratique page 189
- Stéphane MARTIN,
Pelletait-on le grain à l'époque romaine ?
À propos de deux textes de Columelle et Pline l'ancien page 199
- Jean-Yves DURAND,
Le *tribulum* : tribulations ibériques page 207

5. Économie des céréales

- Maëlys BLANDENET,
Qui cultive les céréales ?
La question de la main-d'œuvre agricole et du mode d'exploitation
des terres arables dans les livres I et II de Columelle page 221
- Federico DE ROMANIS,
Entre contraintes pédoclimatiques et tendances du marché :
Notes sur les céréales chez Columelle page 245
- BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE page 259
- INDEX LOCORUM page 293
- INDEX RERUM page 301

Collection Études et Recherches sur l'Occident Romain

Diffusion : Éditions DE BOCCARD, 11 rue de Médecis, 75006 Paris

Déjà parus :

J. PRIEUR, *La province romaine des Alpes Cottiennes*, Lyon, 1968, épuisé.

G. CHAPOTAT, *Vienne Gauloise, le matériel de la Tène III trouvé sur la colline Sainte-Blandine*, Lyon, 1970, 2 volumes.

Nouvelle série :

J.-C. BÉAL, *Catalogue des objets de tabletterie du musée de la civilisation gallo-romaine de Fourvière à Lyon*, Lyon, 1983, 421 p., 71 pl. h.-t.

R. TURCAN, *Trésors monétaires de Tipasa et d'Announa*, Lyon, 1984, 87 p., 13 pl. h.-t.

R. PÉRICHON et P. JACQUET, *Les fouilles du site culturel protohistorique du Terrail : recherches sur le second Age du Fer dans la région d'Amplepuis (Rhône)*, Lyon, 1985, 85 p., 135 pl. h.-t.

B. RÉMY, *Les monnaies romaines découvertes à Rodumna (Roanne, Loire). Essai de circulation monétaire*, Lyon, 1985, 73 p., 9 pl. h.-t.

B. RÉMY, *L'évolution administrative de l'Anatolie aux trois premiers siècles de notre ère*, Lyon, 1986, 140 p., 1 pl. h.-t.

R. TURCAN, *Nigra moneta : sceaux, jetons, tessères, amulettes, plombs monétaires ou monétiformes, objets divers en plomb ou en étain d'époque romaine conservés au musée des Beaux-arts de Lyon, avec un appendice sur l'empreinte en plomb d'un coin de médaillon impérial*, Lyon, 1987, 213 p., 36 pl. h.-t.

La Langue des inscriptions latines de la Gaule, Actes du Colloque de 1988, réunis par Guy ACHARD et André BUISSON, Lyon, 1989, 171 p., ill.

J. MONNIER, *La Dent, site gallo-romain de Meyzieu (Rhône), découvertes archéologiques à Genas, Azieu et Décines-Charpieu*, Lyon, 1990, 160 p., 80 pl.

Le Testament du Lingon (CIL XIII 5207), Actes de la journée d'étude de Lyon (mai 1990), réunis par Yann LE BOHEC et André BUISSON, Lyon, 1990, 90 p., 2 pl. h.-t.

Inscriptions Latines de la Gaule Lyonnaise, Actes des journées d'étude de Lyon (novembre 1990), réunis par Yann LE BOHEC et François BÉRARD, Lyon, 1992, 130 p., 35 pl.

Les Militaires romains en Gaule civile, Actes du Colloque de Lyon (16 mai 1991), réunis par Yann LE BOHEC et André BUISSON, Lyon, 1993, env. 80 p. et pl. h.-t.

Les tablettes astrologiques de Grand (Vosges) et l'astrologie en Gaule romaine, Actes de la Table ronde de Lyon (18 mars 1992), réunis par Josèphe-Henriette ABRY et André BUISSON, Lyon-Grand, 1993, 177 p., 15 pl. h.-t.

Lucien de Samosate, Actes du Colloque de Lyon, (30 septembre-1^{er} octobre 1993), réunis par Alain BILLAULT et André BUISSON, Lyon, 1994, 250 p.

La Gaule romaine et le droit latin. Recherches sur l'histoire administrative et sur la romanisation des habitants, A. CHASTAGNOL, Scripta Varia 3 réunis par André BUISSON, Lyon, 1995, 310 p., photo h.-t.

Héros et voyageurs grecs dans l'Occident romain, Actes du Colloque de Lyon (31 janvier 1996), réunis par Alain BILLAULT, Lyon, 1997, 147 p.

L'archéologie algérienne de 1895 à 1915. Les rapports d'Albert Ballu publiés au Journal Officiel de la République française de 1896 à 1916, réunis par Agnès GROSLAMBERT, Lyon, 1997, 421 p.

Paysages et milieux naturels dans la littérature antique, Actes de la Table ronde de Lyon, (25 septembre 1997), réunis par Christine MAUDUIT et Pascal LUCCIONI, Lyon, 1998, 145 p.

- Épigraphie et histoire : acquis et problèmes*, Actes du Congrès de la Société des Professeurs d'Histoire ancienne, Lyon-Chambéry (21-23 mai 1993), réunis par Yann LE BOHEC et Yves ROMAN, Lyon, 1998, 181 p. (épuisé).
- Proverbes et sentences dans le monde romain*, Actes de la Table ronde de Lyon (26 novembre 1997), réunis par Frédérique BIVILLE, Lyon, 1999, 131 p.
- Les Légions de Rome sous le Haut-Empire*, Actes du Congrès de Lyon (17-19 septembre 1998), rassemblés et édités par Yann LE BOHEC, avec la collaboration de Catherine WOLFF, Lyon, 2000, 754 p., 2 vol.
- Orateur, auditeurs, lecteurs : à propos de l'éloquence romaine à la fin de la République et au début du Principat*, Actes de la table-ronde du 31 janvier 2000, édités par Guy ACHARD et Marie LEDENTU, Lyon, 2000, 117 p.
- Lectures antiques de la tragédie grecque*, Actes de la table-ronde du 25 novembre 1999, édités par Alain BILLAULT et Christine MAUDUIT, Lyon, 2001, 146 p.
- La Première Guerre Punique, Autour de l'œuvre de M. H. Fantar*, Actes de la table-ronde de Lyon (mercredi 19 mai 1999), édités par Yann LE BOHEC, Lyon, 2001, 143 p.
- Les âges de la vie dans le monde indien*, Actes des journées d'Études de Lyon (22-23 juin 2000), édités par Christine CHOJNACKI, Lyon, 2001, 340 p.
- Les cinq sens dans la médecine de l'époque impériale : sources et développements*, Actes de la table ronde du 14 juin 2001, édités par Isabelle BOEHM et Pascal LUCCIONI, Lyon, 2003, 122 p.
- L'armée romaine de Dioclétien à Valentinien I^{er}*, Actes du Congrès de Lyon (12-14 septembre 2002), édités par Yann LE BOHEC et Catherine WOLFF, 540 p.
- Les Légions de Rome sous le Haut-Empire, Tome III*, Index des actes du Congrès de Lyon (17-19 septembre 1998), édités par Catherine WOLFF, 195 p.
- Ruses, secrets et mensonges chez les historiens grecs et latins*, Actes du Colloque de Lyon (18-19 septembre 2003) édités par Hélène OLIVIER, Pascale GIOVANNELLI-JOUANNA et François BÉRARD, 263 p.
- Les Exclis dans l'Antiquité*, Actes du Colloque de Lyon (23-24 septembre 2004) rassemblés et édités par Catherine WOLFF, 285 p.

Parole, Media, Pouvoir dans l'Occident romain, Hommages offerts au Professeur Guy Achard, Actes du Colloque de Lyon (24-25 novembre 2004) rassemblés et édités par Marie LEDENTU, 515 p.

Commencer et Finir – Débuts et fins dans les littératures grecque, latine et néolatine, Actes du Colloque de Lyon (29-30 septembre 2006) rassemblés et édités par Bruno BUREAU et Christian NICOLAS, Lyon, 2008, 836 p., 2 vol.

Le poète irrévérencieux – Modèles hellénistiques et réalités romaines, Actes de la table ronde et du Colloque de Lyon (17 octobre 2006 et 20 octobre 2007) rassemblés et édités par Bénédicte DELIGNON et Yves ROMAN, Lyon, 2009, 428 p.

L'armée romaine et la religion sous le Haut-Empire romain, Actes du quatrième Congrès de Lyon rassemblés et édités par Catherine WOLFF avec la collaboration de Yann LE BOHEC, Lyon, 2009, 534 p.

Urbanisme et urbanisation en Numidie militaire, Actes du colloque organisé les 7 et 8 mars 2008 par l'Université Jean Moulin Lyon 3 rassemblés et édités par Agnès GROSLAMBERT, Lyon, 2009, 403 p.

La Norme religieuse dans l'Antiquité, Actes du colloque organisé par les Universités Lyon 2 et Lyon 3 rassemblés et édités par Bernadette CABOURET et Marie-Odile LAFORGES-CHARLES, Lyon, 2010, 340 p.

A. GROSLAMBERT, *Lambèse sous le Haut-Empire : du camp à la cité*, Lyon, 2011, 202 p.

Les maximes théâtrales en Grèce et à Rome : transferts, réécritures, emplois, Actes du colloque de Lyon (11-13 juin 2009), rassemblés et édités par Christine MAUDUIT et Pascale PARÉ-REY, Lyon, 2011, 467 p.

La poésie astrologique dans l'Antiquité, Actes du colloque organisé par les Universités Lyon 2 et Lyon 3, rassemblés et édités par Isabelle BOEHM et Wolfgang HÜBNER, Lyon, 2011, 270 p.

Vox poetae, Manifestations auctoriales dans l'épopée gréco-latine, Actes du colloque organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3, rassemblés et édités par Emmanuelle RAYMOND, Lyon, 2011, 444 p.

Visions de l'Occident romain, textes rassemblés et édités par Bernadette CABOURET, Agnès GROSLAMBERT et Catherine WOLFF, Lyon, 2012, 962 p., 2 vol.

- P. PARÉ-REY, Flores et acumina. *Les sententiae dans les tragédies de Sénèque*, Lyon, 2012, 426 p.
- Le métier de soldat dans le monde romain*, Actes du cinquième Congrès de Lyon organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3 (23-25 septembre 2010), rassemblés et édités par Catherine WOLFF, Lyon, 2012, 720 p.
- L'Onomasticon de Pollux : aspects culturels, rhétoriques et lexicographiques*, textes réunis par Christine MAUDUIT, Lyon, 2013, 180 p.
- La prosopographie au service des sciences sociales*, textes rassemblés et édités par Bernadette CABOURET et François DEMOTZ, Lyon, 2014, 352 p.
- Josèphe-Henriette Abry, Caelo noscenda canam, Études d'astrologie antique*, textes rassemblés et édités par Mireille ARMISEN-MARCHETTI, Aline CANELLIS et Benjamin GOLDLUST, Lyon, 2014, 695 p.
- Scholae discimus, Pratiques scolaires dans l'Antiquité tardive et le Haut Moyen Âge*, textes rassemblés et édités par Concetta LONGOBARDI, Christian NICOLAS et Marisa SQUILLANTE, Lyon, 2015, 332 p.
- Isocrate, entre jeu rhétorique et enjeux politiques*, Actes du Colloque de Lyon organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3 (5-7 juin 2013), rassemblés et édités par Christian BOUCHET et Pascale GIOVANNELLI-JOUANNA, Lyon, 2015, 416 p.
- Discours antiques sur la tradition. Formes et fonctions de l'ancien chez les anciens*, textes rassemblés et édités par Nathalie LHOSTIS, Romain LORIOL et Clément SARRAZANAS, Lyon, 2015, 218 p.
- Corippe, un poète latin entre deux mondes*, Actes du Colloque international de Lyon organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3 (19-20 juin 2014), rassemblés et édités par Benjamin GOLDLUST, Lyon, 2015, 414 p.
- La poésie lyrique dans la cité antique : les Odes d'Horace au miroir de la lyrique grecque archaïque*, textes rassemblés et édités par Bénédicte DELIGNON, Nadine LE MEUR et Olivier THÉVENAZ, Lyon, 2016, 368 p.
- Les auxiliaires de l'armée romaine. Des alliés aux fédérés*, Actes du sixième Congrès de Lyon organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3 (23-25 octobre 2014), rassemblés et édités par Catherine WOLFF et Patrice FAURE, Lyon, 2016, 790 p.

Dialectiques de la vieillesse dans l'antiquité, Actes du Colloque organisé par les universités Jean Monnet (Saint Étienne) et Jean Moulin (Lyon) (16-18 mai 2018), rassemblés et édités par Sandrine COIN-LONGERAY et Daniel VALLAT, Lyon, 2020, 386 p.

Corps du chef et gardes du corps dans l'armée romaine, Actes du septième Congrès de Lyon organisé par l'Université Jean Moulin Lyon 3 (25-27 octobre 2018), rassemblés et édités par Catherine WOLFF et Patrice FAURE, Lyon, 2020, 756 p.

La terre et le grain. Lectures interdisciplinaires de Columelle De re rustica, I et II, textes rassemblés et édités par Maëlys BLANDENET et Marine BRETIN-CHABROL, Lyon, 2020, 318 p.

Ἀντιγράψαι τῆ γραφῆ. *Mélanges de littérature antique en l'honneur d'Alain Billault*, rassemblés et édités par Morgane CARIOU et Émeline MARQUIS, Lyon, 2020, 286 p.

Chez d'autres éditeurs :

Les Bronzes antiques, Actes du VI^e Colloque international, Lyon, 1976 ; éditions de L'Hermès.

La Patrie Gauloise, d'Agrippa au VI^e siècle, Actes du Colloque de Lyon (1981), Lyon, 1983, 399 p., XXII pl. h.-t., co-édition L'Hermès – Les Belles Lettres.

M. RAMBAUD, *Autour de César, scripta varia*, Lyon, 1987, 350 p. éditions de L'Hermès (épuisé).

La Hiérarchie Militaire dans l'armée romaine. Rangordnung, Actes du colloque de Lyon (15-18 septembre 1994), réunis par Yann LE BOHEC ; De Boccard, 1995.

Chasseurs-cueilleurs. Comment vivaient nos ancêtres du Paléolithique supérieur, Actes du Colloque de Lyon (16 au 18 mars 2005) réunis par Sophie ARCHAMBAULT DE BEAUNE, 294 p. ; éditions du CNRS 2007.

Mise en page et impression
Service Édition
de l'Université Jean Moulin Lyon 3
– Décembre 2020 –