

Développement régional et enjeu économique : le cas de l'agriculture de l'attique à l'époque classique

Adou Marcel AKA¹

Résumé

L'Attique était une région du Sud-Est de la Grèce ancienne qui avait pour métropole Athènes. Par sa superficie, sa population, ses institutions et son économie, l'Attique fit partie des régions les plus importantes de la Grèce ancienne. Son économie englobait plusieurs secteurs d'activités parmi lesquels l'agriculture qui occupait une bonne frange de la population. Cependant, cette activité devait se développer dans un environnement géographique contraignant. Le but de cet article est de chercher à savoir si dans un environnement géographique difficile, il est possible d'obtenir de meilleurs rendements agricoles. Cet objectif ne peut être atteint sans toutefois que l'on ne décrive les conditions géographiques et les techniques culturelles élaborées dans cette région de la Grèce.

Mots clés : Attique, développement, économie, rendements.

Economic stake and regional development: the case of the agriculture in attica

Abstract

Attica was one of the Ancient Greece main region which metropolis is Athens. Attica due to its area, the size of its population, its political institutions and its economy is among the important regions of the ancient Greece. In Attica the agriculture is practiced by lot swathe of the citizens. However, the agriculture must grow in a difficult area. The aim of this article is to try to respond if in a difficult geographical environment, the agricultural yields can be better. Such main goal cannot be target without the description of the agricultural physical area and the cultural methods practiced.

Key words: Attica, development, economy, productivity.

Introduction

La question de l'impact des conditions géographiques et des techniques culturelles sur le développement régional ne se pose pas seulement durant l'époque contemporaine. Cette question était également au centre des préoccupations des populations de la Grèce ancienne et plus précisément celles de l'Attique en Grèce ancienne.

¹Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé Daloa (RCI), Institut Ausonius (Université Bordeaux-Montaigne, France), Mail : aka_adou@yahoo.fr.

L'Attique, région d'étendue d'environ 2.167 km², était limitée au Nord par le bras de mer qui la séparait de l'île d'Eubée, au Nord-Ouest par la Béotie. Vers le Sud, elle était baignée par le golfe Saronique. À l'Ouest, l'Attique était délimitée par la Mégaride, et à l'Est par la mer Egée.

Le cadre chronologique de cette étude est l'époque classique, c'est –à-dire les V^e et IV^e s. av. J.-C. qui correspond en Grèce à l'introduction de nouvelles pratiques agricoles et à la spécialisation des cultures dans certaines régions.

Étant donné que chaque agriculture se pratique dans des conditions géographiques précises, nous nous posons la question de savoir les conditions naturelles dans lesquelles l'agriculture de l'Attique s'était développée.

En outre, nous savons que face aux contraintes du milieu naturel, les populations d'une région inventent des solutions diverses. Il convient alors de chercher à connaître les méthodes culturales élaborées par les agriculteurs de l'Attique pour surmonter les contraintes du milieu naturel.

Enfin, étant donné que le but de tout paysan était de cultiver sa terre pour obtenir de bons rendements, nous nous interrogeons afin de savoir si les rendements agricoles étaient satisfaisants en Attique.

De ces différentes questions que nous nous posons, nous abordons tour à tour les contraintes du milieu physique de l'Attique, les techniques culturales et enfin les rendements des paysans de l'Attique dans une dernière partie.

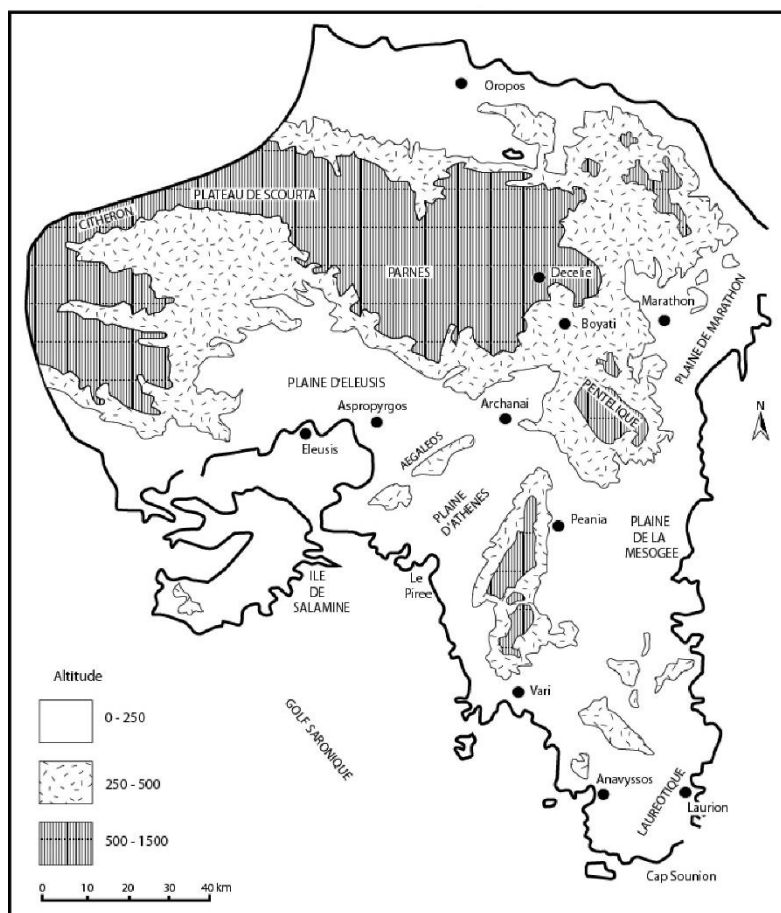
1. Les contraintes du milieu physique

L'agriculture en Attique était soumise aux contraintes du relief, du climat et des sols. Elle n'échappait pas aux problèmes que connaissaient la plupart des régions de la Grèce ancienne.

L'Attique était une région occupée en grande partie par les montagnes. Les principaux monts de cette région étaient le Cithéron (1409 m), le Parnès (1413 m), l'Aegaleos (453 m), le Pentélique (1109 m) et le Lauréotique (649 m). L'Attique comprenait quelques plaines².

² Voir ci-dessous la carte sur le relief de l'Attique.

Carte 1 : le relief de l'attique



Établie à partir de P. Iliopoulos, 1951, p. 25.

Nous pouvons d'abord citer la plaine de Marathon. Elle était la plus petite plaine de l'Attique et sa superficie était de 15 km². Cette plaine se trouvait dans la partie Nord-Est de l'Attique et s'étendait depuis le cap de Marathon (Stomi), jusqu'au cap d'Hagios Andréas formé par le rebord Sud-Est du Pentélique.

Ensuite, la seconde plaine était la Mésogée qui était située au Centre-Est de l'Attique, entre l'Hymette, le Pentélique, la Lauréotique et la série des collines de la côte orientale. Cette plaine avait une superficie de 72 km² et avait une forme presque circulaire. La plaine avait une surface tout à fait plate.

En outre, il y avait existé la plaine d'Éléusis ou le Thriassion Pédion. Elle était située à l'Ouest de l'Attique et elle couvrait 95 km². La plus grande partie de la plaine d'Éléusis se trouvait entre 20 m et 120 m d'altitude.

La dernière plaine de la série, la plaine d'Athènes, était d'ailleurs la plus importante autant par sa superficie que par sa situation géographique : elle avait 130 Km² de surface et elle s'étendait au centre de l'Attique entre le Parnès, le Pentélique, l'Hymette, l'Aégaléos et le golf Saronique.

La superficie totale des plaines était de 312 Km² et prouve que les montagnes occupaient presque la totalité des 2167 Km² que couvrait l'Attique³. Les cultures se groupaient nécessairement dans les plaines de médiocre étendue qu'encadraient les montagnes.

En Attique, les surfaces arables étaient limitées par les montagnes qui offrent peu de chance à la reproduction des plantes à cause de leur sol. Les plaines qui sont les surfaces propices aux cultures étaient exiguës. Les plantes n'avaient donc pas la possibilité de croître sur toute l'étendue de l'Attique. L'étroitesse de la surface cultivable était un premier handicap que les populations de l'Attique devaient surmonter. À cette contrainte, il faut ajouter celle du climat.

Le climat de cette région est méditerranéen. Les principaux traits caractéristiques selon E. de Martonne sont les suivants :

Saison froide relativement tempérée, troublée par le passage de dépressions barométriques qui apportent des pluies. Saison chaude avec des températures égales ou même supérieures à celles des pays tropicaux, avec une atmosphère plus tranquille et des périodes de sécheresse qui peuvent durer plusieurs mois.⁴

Il comprend quatre saisons qui sont l'hiver, le printemps, l'été et l'automne. L'hiver est rude et neigeux. Pendant le printemps, il y a souvent de brusques changements de temps. Le beau temps précoce est suivi de froids tardifs qui peuvent être accompagnés de neiges provoquées par les vents du Nord. Le printemps est de courte durée, parce qu'en général l'hiver est tardif et l'été précoce. Quant à l'automne, il présente les caractéristiques de la saison d'été plutôt que celles de l'hiver, parce qu'il est chaud et prolongé⁵.

Les pluies manquent dans ce climat, ce qui fait de l'Attique une région réputée sèche. Thucydide à ce propos affirme : « [...] L'Attique, aussi loin que l'on remonte, due à son aridité d'ignorer les rivalités internes.⁶ » Cette pénurie s'explique par la position de l'Attique en Grèce du Sud-Est, qui se trouvait protégée des vents humides de l'Ouest et du Sud-Ouest par de grandes chaînes montagneuses traversant le pays du Nord, Nord-Ouest au Sud, Sud-Est. La répartition des pluies sous ce climat est inégale : il y a un maximum pendant les mois froids et un minimum pendant les mois chauds. Sous ce climat, l'effet

³ P. Iliopoulos, 1951, p. 9.

⁴ E. de Martonne, 1948, p. 26.

⁵ P. Iliopoulos, 1951, p. 63-64.

⁶ Thucydide, *La guerre du Péloponnèse*, I. 2.

de la sécheresse et de la chaleur accroît l'aridité du sol. Les orages précipitent en brèves et violentes averses des trombes d'eau qui ruissellent sans pénétrer le sol et sans humecter la terre. Ils dégradent les montagnes et finissent par laisser une faible couche de terre végétale. Le sol devient fragile dès que la végétation naturelle est défrichée. En hiver, les eaux de ruissellement entraînent le lessivage d'une énorme quantité de sels nutritifs au fond des vallées et mettent le roc à nu. La neige ralentit l'activité végétative des plantes et les pluies abondantes entraînent de la boue qui les recouvre. Pendant l'été, la chaleur et la sécheresse dessèchent les plantes. L'irrégularité des pluies et leur faible quantité font de l'Attique une région sans un grand nombre de cours d'eau important. Selon Plutarque : « [...] le pays n'a pas d'eau en suffisance, parce qu'il ne possède ni rivières intarissables, ni lacs, ni sources abondantes [...] »⁷.

L'Attique a deux importants cours d'eau qui sont le Céphise et l'Illissos. Le premier est le plus important torrent de l'Attique. Son bassin est de 344 Km² et s'étend entre les montagnes du Parnès, du Pentélique, de l'Aegaléos, la série de collines de la plaine d'Athènes et la baie de Phalère.

Le second cours, l'Illissos, est le plus célèbre des torrents de l'Attique. Il est dédié aux Muses et à plusieurs divinités. Mais il est moins important que le Céphise, parce que l'étendue de son bassin est seulement de 36 Km².

Sous ce climat, il survient très souvent des sécheresses qui furent à l'origine des disettes. Nous pouvons évoquer celle de 358 av. J.-C. à laquelle Démosthène fit allusion : « [...] non seulement la terre ne produisit rien, mais cette année-là, vous le savez, l'eau manqua dans les puits, au point qu'il ne vint même pas de légumes dans le jardin. »⁸

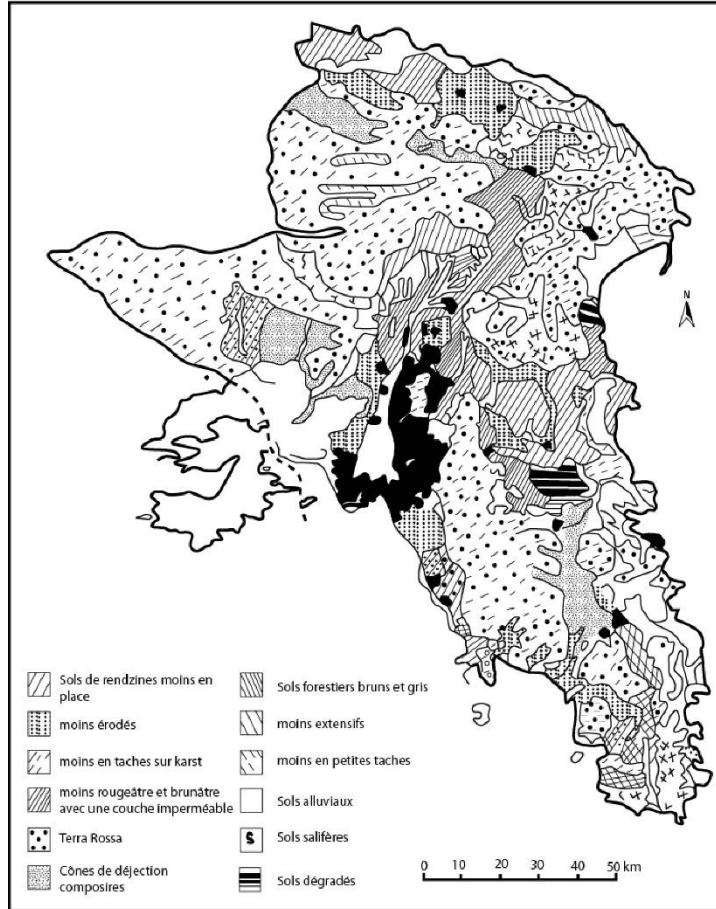
En définitive, il faut retenir que le climat méditerranéen de l'Attique ne lui offrait pas les conditions optimales pour le développement de son agriculture. Ce climat offrait des pluies en quantités insuffisantes qui soumettaient l'Attique à des sécheresses régulières. L'insuffisance des pluies eut nécessairement des conséquences sur les sols⁹.

⁷ Plutarque, *Vie de Solon*, 23. 6.

⁸ Démosthène, *Contre Polyclès*, 61.

⁹ Voir ci-dessus la carte sur les sols de l'Attique.

Carte 2 : les sols de l'attique



Établie à partir de P. Iliopoulos, 1951, p. 21.

À l'époque de Platon, le sol de la partie montagneuse n'était plus en grande partie de bonne qualité. Nous avons la confirmation par Plutarque à travers ces propos : « *La ville se remplissait d'étrangers qui ne cessaient d'affluer de toutes parts en Attique pour y jouir de la sécurité, mais la plus grande partie du sol était infertile et médiocre* ¹⁰ ».

Les paysans se plainaient de ce sol difficile à travailler. Selon Aristote :

C'est lors d'une de ses sorties de Pisistrate qu'arriva, dit-on, l'aventure de l'homme qui cultivait dans l'Hymette le lieu appelé plus tard le « champ franc ». Pisistrate, voyant quelqu'un qui défonçait et travaillait un endroit qui n'était que pierres,

¹⁰ Plutarque, *Vie de Solon*, 22.1

s'étonna et ordonna à son esclave de demander ce que produisait le champ. Et le paysan : « *Rien que des souffrances et des gémissements*¹¹.

Cette terre a été d'une qualité exceptionnelle sans pareille. Platon affirme à ce sujet : «*La terre de ce pays dépassait, dit-on, en fertilité toutes les autres, en sorte que la contrée, était alors capable de nourrir une grande armée, exempte des travaux de la terre.*¹²» Cependant, le sol des montagnes avait subi l'influence néfaste de l'érosion. Selon Platon :

La terre qui glissait des lieux élevés ne déposait pas comme ailleurs, des sédiments notables, mais roulant toujours elle finissait par disparaître dans l'abîme. Les parties grasses et molles de la terre ont coulé tout autour et il ne reste plus que la carcasse nue de la région.¹³

En somme, le sol de l'Attique de l'époque classique est considérablement appauvri. Les parties les plus fertiles de l'Attique se réduisirent aux plaines. Chaque plaine se distinguait par la composition de son sol. Dans la plaine de Marathon, les sols se composaient de dépôts d'alluvions. Les sols de cette plaine, à l'exception des couches salifères étaient propres à la culture de diverses plantes.

Au niveau de la Mésogée, la plus grande partie de cette plaine présentait comme rochemère la marne sur laquelle s'étaient formées des rendzines, composées d'humus et de carbonate de chaux.

S'agissant des sols de la plaine d'Éleusis, ils se composaient d'humus, de rendzine, de terra rossa provenant de la décomposition des roches calcaires des régions montagneuses périphériques. On y rencontrait aussi des dépôts d'alluvions pures avec des cailloux ronds dispersés irrégulièrement sur la surface du sol.

Dans la plaine d'Athènes, on rencontrait une variété de sol relativement plus grande à cause de sa plus grande étendue, de la distribution irrégulière des pluies dans ces différentes parties et de la plus grande variété qu'elle présente tant au point de vue du relief que de la constitution pétrographique. Ces sols étaient des rendzines d'humus carbonatés et de terra rossa dans leurs diverses variétés.

Nous remarquons donc que l'Attique ne disposait pas sur toute son étendue d'un sol de grande qualité. Les sols de bonne qualité se limitaient à ceux de la plaine. Cependant, les sols des plaines n'étaient pas favorables à toute espèce de culture.

Au total, nous constatons que l'Attique était soumise à plusieurs contraintes. Le relief en grande partie montagneuse ne lui offrait pas de grandes surfaces de terres cultivables. Sous le climat méditerranéen, le régime des pluies est contrasté. Les périodes de sécheresse accroissent l'aridité des sols et les hivers prolongés ralentissent la croissance

¹¹ Aristote, *Constitution Athènes.*, 6.

¹² Platon, *Critias*, 110-111.

¹³ *Ibid.*, 111 c.

des plantes. En outre, l'Attique ne disposait pas d'un grand nombre de cours d'eau et son sol qui a connu des transformations avant l'époque classique n'était pas assez riche. Dans un tel environnement, le paysan doit inventer des techniques culturales ingénieuses afin de surmonter les handicaps qui se présentent à lui.

2. Les techniques agricoles

Il convient de distinguer les techniques liées au labour, à la jachère, aux semailles, à la récolte, à l'amendement des sols, et celles adoptées pour la transformation des terres non-exploitable.

Pour en venir aux travaux sur la terre, les premiers que le paysan effectue sont les labours. À l'époque classique, nous disposons des témoignages de Xénophon et de Théophraste. Le premier, à travers le dialogue entre Ischomaque et Socrate dit :

-C'est sans doute au printemps, [...] qu'il faut commencer ce travail ?

Il est probable, en effet, dis-je, que la terre est particulièrement meuble si on la remue en cette saison¹⁴

-Tu sais aussi j'imagine que pour que la jachère soit bonne il faut qu'elle soit débarrassée de toutes les mauvaises herbes et aussi cuite que possible au soleil.

Xénophon ne parle formellement que de deux labours. Le premier, aux premières pluies du printemps est destiné à défoncer la terre et à y enfouir comme engrais vert les mauvaises herbes de la jachère. Le second se fait au cœur de l'été :

Oui, dis-je, je sais pertinemment que le meilleur moyen de faire venir les mauvaises herbes à la surface, de les faire sécher à la chaleur et de faire rôtir la terre par le soleil, c'est de la retourner avec la charrue au milieu de l'été et au milieu du jour.¹⁵

Xénophon ne souffle mot du labour d'automne. Est-ce intentionnellement ? Nous pouvons le croire et être d'avis avec A. Jardé quand il affirme que Xénophon, qui n'écrit pas un traité dogmatique, n'a peut-être pas jugé utile de signaler une pratique que toute le monde connaît et suit. Un usage qui lui semble sous entendue en parlant des semailles.

Le second auteur, Théophraste, fait savoir qu'on défriche par un premier labour après l'enlèvement de la récolte. Puis, on donne une façon au printemps pour détruire l'herbe. Un troisième labour a lieu en été, et enfin on donne un labour léger avant les semailles. Nous constatons que Théophraste parle de quatre labours. La seule différence entre

¹⁴ Xénophon, *Economique*, 16. 12-14.

¹⁵ Ibid., 16. 12-14.

Xénophon et Théophraste, est avec ce dernier le déchaussement de la jachère après la récolte.

On pourrait croire qu'il y un progrès des labours, mais il ne faut pas oublier que Xénophon lui-même prétend n'indiquer que les labours principaux et recommande de donner à la terre le plus de façons possibles. Entre les deux auteurs, les différences s'atténuent au point de disparaître.

La jachère dont parlent les auteurs est un procédé cultural ayant cours afin de ne pas soumettre un champ à la culture prolongée d'une même plante au risque de l'épuiser. L'empirisme a appris aux cultivateurs de laisser le champ dans un état d'inculture temporaire pour se fortifier par ce repos¹⁶.

Au IV^e s. av. J.-C. quand Xénophon se prononce pour le labour de printemps, et lorsque Théophraste traite des façons aratoires, ces deux auteurs ont exclusivement en vue les jachères. De même les usages de location en Attique pour un nombre pair d'années semblent confirmer l'assolement biennal. Ainsi, le bail du Pirée pour une durée de dix ans impose au preneur de laisser en friche la moitié des terres la dernière année. Le nouveau fermier pourra alors préparer les travaux dans la jachère à partir du 16 anthestérion (16 mars). L'alternance des céréales et de la jachère comme procédé cultural a donc continué aux V^e-IV^e s. av. J.-C. En outre, les paysans de l'Attique semblent avoir connu la culture des légumineuses dans la jachère. Théophraste recommande, en conséquence d'utiliser des légumineuses précoces afin que la terre soit libre en été pour les travaux préparatoires de la campagne suivante.

Cependant, il semble qu'à cette période, l'assolement triennal soit pratiqué. En effet, par une inscription datée de 340/39 av. J.-C. relative au bail de terre en Attique, nous lisons :

Le preneur d'une parcelle de champs doit cultiver le sol en le labourant de façon rotative. Une moitié du champ doit être semée de blé et d'orge, sur l'autre partie du champ qui est en repos on sèmera sur une partie des légumes et l'autre partie restera vierge et en jachère.¹⁷

F. Heichelheim explique le passage à l'assolement triennal par des mesures de rationalisation agraire avec une orientation croissante vers les marchés citadins¹⁸. G. Audring réfute l'idée d'un assolement triennal, mais y voit plutôt une forme améliorée de l'assolement biennal¹⁹. Hormis les labours, les Grecs avaient recouru aux engrais.

Nous remarquons donc qu'à propos des labours, les Grecs suivaient un procédé qui était de pratiquer trois labours à des périodes bien définies. En outre, ils pratiquaient la

¹⁶ R. Billiard, 1928, p. 71-72.

¹⁷ *Inscriptions Grecques* II² 2493.

¹⁸ F. M. Heichelheim, 1933, p. 77-82.

¹⁹ G. Audring, 1977, p. 9-86.

jachère en opérant l'assolement biennal. Hormis les labours, nous pouvons signaler au nombre des techniques agricoles grecques l'usage des engrais.

Les engrais sont destinés à rendre à la terre les principes alimentaires qui lui sont soustraits par les récoltes, ou à lui apporter ceux qui peuvent lui manquer. Plusieurs sortes d'engrais étaient utilisées par les paysans de l'Attique. Il s'agissait notamment des engrais animaux, végétaux et minéraux. L'utilisation du fumier pour réchauffer et ameublir la terre était très tôt connue. Déjà dans l'*Odyssee*, le chien d'Ulysse était couché sur un tas de fumier amoncelé devant la maison et que les esclaves emportèrent dans les champs²⁰.

Théophraste nous renseigne mieux sur le fumier au IV^e s. av. J.-C. Il ne les met pas tous sur le même rang. Il distingue suivant cet ordre : 1) matière fécale, 2) Fumier de porc, 3) Fumier de chèvre, 4) Fumier des bêtes à laine, 5) fumier de bêtes à cornes, 6) Fumier de cheval.

Selon lui, tout fumier ne convient pas à toute terre et la fumure des terres est assujettie à des règles précises. Il affirme qu'un sol fertile doit être fumé plus légèrement qu'un sol pauvre, faute de quoi, il aurait plus de nourriture qu'il n'en peut contenir²¹.

Il pense qu'un sol humide demande plus d'engrais qu'un sol sec, parce que l'eau enlève à l'engrais une partie de sa force²². Mais aussi, toutes les plantes ne peuvent pas être fumées d'une façon identique. Moins exclusif, Théophraste n'autorise le fumier dans la vigne que tous les quatre ans²³.

Les engrais végétaux ne manquent pas d'intérêt. Ils peuvent provenir du labour de printemps, mais également du curage des fossés et du sarclage des herbes que vante Xénophon :

Il faut nettoyer la terre si l'on veut semer ; tout ce qu'on enlève ainsi pour s'en débarrasser, il suffirait de le jeter dans l'eau et le temps à lui seul en ferait bientôt le fumier qui plaît à la terre, quelle herbe, quelle terre dans une eau stagnante ne se change pas en fumier. ²⁴

L'écobuage était également pratiqué²⁵. Il consistait à brûler les mauvaises herbes et les chaumes coupés à mi-hauteur lors de la moisson. La cendre qui en résultait fournissait au sol un apport non négligeable de potasse²⁶. Comparativement aux engrais animaux et

²⁰ Homère, *Odyssee*, 17. 296-299.

²¹ Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3. 20. 2.

²² Ibid., 3. 9. 3.

²³ R. Billiard, 1928, p. 80.

²⁴ Xénophon, *Economique*, 20. 11.

²⁵ Platon, *Lois*, 8, 843 e. Xénophon, *Op.cit.*, 18. 2.

²⁶ R. Billiard, 1928, p. 87.

végétaux, les amendements étaient moins exercés. Ils consistaient en un mélange de terre sur lequel Théophraste écrit :

Il y a des gens qui conseillent de mêler ensemble des terres très diverses, la légère avec la forte, la grasse avec la maigre, la blanche avec la rouge. Chacune acquiert par-là les éléments qui lui manquaient, et il n'est pas rare qu'un sol stérile, après avoir été amendé, de la sorte devienne productif, comme si l'on y avait ajouté du fumier.²⁷

Souvent aussi on amende la terre en répandant sur le sol des terres prises sur quelques autres parties du champ. Ainsi, comme le montre ce contrat de bail qui défend au fermier « de tirer de son lot, boues, terres ou bois pour les utiliser ailleurs que sur ce terrain même.²⁸ ». Nous notons donc que les Grecs conseillaient un certain nombre d'engrais et quelques observances à suivre pour leur utilisation. Si les populations de l'Attique fournissaient des engrais à leur terre pour éviter qu'elle ne s'amenuise et pour accroître leur rendement, ils savaient aussi leur donner certains soins lorsqu'elles étaient impropres à la culture.

Les agronomes du IV^e s. av. J.-C. évoquent souvent les soins apportés aux terres lorsqu'elles contiennent un excès d'humidité, de sel, de pierre. Dans un de ses passages, Xénophon mentionne brièvement les procédés pour corriger les deux premiers cas d'excès quand il dit :

[...] tous les soins qu'exige la terre, trop humide pour les semailles, ou trop imprégnée de sel pour y planter, toute le monde les connaît aussi. Comment on draine l'eau par les fossés et comment la salure du sol est corrigée par le mélange des substances non salées liquides ou sèches.²⁹

Pour faire sécher convenablement un sol trop humide, deux sortes de creux sont faites dans le sens de la longueur. Aux terres argileuses et compactes conviennent les creux qui sont couverts. On leur donne trois pieds de profondeur, puis on les remplit jusqu'à moitié avec du caillou et du gravier. À défaut, on utilise un assemblage de branchages ayant exactement les dimensions du conduit souterrain et en occupant bien toute la cavité. On les recouvre ensuite de feuilles de pin, de cyprès ou d'autres arbres, on les foule vigoureusement et l'on achève de combler avec de la terre du déblai. Aux deux extrémités, on renforce les parois à l'aide d'espèces de petits ponts formés de deux pierres dressées sur lesquelles repose une troisième. Cela consolide le conduit souterrain et favorise l'écoulement des eaux. Sur les terres légères, on pratique de préférence les tranchées à ciel ouvert, mais en les combinant avec une ou plusieurs autres qui sont couvertes et qui leur servent de collecteur. Ces sortes de tranchées sont creusées en cuvette. Elles sont plus larges en haut qu'en bas et présentent deux talus convergent

²⁷ Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3. 20. 3. 1

²⁸ *Inscriptions Juridiques*, 13. 1. 9-1.

²⁹ Xénophon, *Op.cit.*, 20. 12.

vers le fond. Sans cette précaution, les fossés seraient minés par les eaux et la terre en s'ébouyant comblerait la tranchée.

S'agissant de la salure des terres, elle était combattue par l'écoulement d'un courant d'eau pure³⁰. Il est aussi conseillé de labourer la terre au début de l'hiver après une chute de pluie et de la couvrir de paille, mais de fève de préférence³¹.

Au sujet des soins à apporter à une terre ayant un grand nombre de pierres, Théophraste affirme que l'épierrement n'est pas ignoré des paysans de l'Attique. Par contre, il ajoute qu'il ne faut pas se croire obligé d'ôter des champs tous les cailloux qu'on y aperçoit, car ceux qui sont ronds et petits désagrègent la terre et l'aident à absorber l'eau. En hiver, ils la réchauffent, et en été ils la rafraîchissent³². À ces différents soins énumérés, il faut citer enfin les travaux pour gagner des terres cultivables.

Il faut énumérer les travaux d'irrigation. À en croire Plutarque, c'est par Athènes que la technique de l'irrigation des champs s'était répandue en Grèce³³. Elle consista à amener l'eau d'une rivière, d'un puits, d'une source par des rigoles à l'endroit voulu. Les paysans irriguaient les prairies, les vergers et les jardins. Les Grecs étaient très habiles dans l'art de conduire l'eau par des rigoles depuis une source ou un cours d'eau jusqu'à l'endroit voulu comme le témoigne un passage de l'*Iliade* :

C'est ainsi qu'on voit parfois un homme, une pioche à la main, tracer une rigole, pour conduire à travers vignobles et jardins l'eau d'une source noire, il vide le canal de tout ce qui l'obstrue, et aussitôt l'eau s'avance en roulant les cailloux et dévale à grand bruit la pente du terrain, elle a vite dépassé celui qui la conduit.³⁴

Les paysans de l'Attique savaient que l'eau était importante pour les plantes. Cependant, ils savaient qu'en matière d'arrosage, il fallait éviter les excès. S'il pleut trop ou si l'on irrigue trop les oliviers, l'olive donnerait moins d'huile, et elle la fournirait moins bonne³⁵. En général, une irrigation excessive a pour résultat d'augmenter la grosseur des fruits, mais c'est au détriment de leur saveur³⁶.

Aristote conseille aussi d'arroser modérément, mais cela uniquement pour éviter le gaspillage de l'eau : « *En grande quantité, l'eau ravine le sol et se perd, en petites quantités, elle humidifie la terre et arrose vraiment*³⁷ ».

³⁰ Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, 3. 17. 2.

³¹ *Géoponiques*, 2. 23. 8-96.

³² Théophraste, *Op.cit.*, 6. 20. 5.

³³ Plutarque, 7. 10. 7.

³⁴ Homère, *Iliade*, 21. 257-262.

³⁵ Théophraste, *Op.cit.*, 1. 20 et 6. 8. 5.

³⁶ *Ibid.*, 3. 8. 4.

³⁷ Aristote, *Les Problèmes*. b. 10-15.

À part la pratique de la technique de l'irrigation pour gagner des terres cultivables, il faut ensuite faire allusion aux terrasses. Elles résultent de la construction de murs en pierres sèches perpendiculaires aux pentes des collines ou des montagnes, qui transforment les versants en gradins. Il semble n'avoir pas un mot bien déterminé pour « terrasse » en grec ancien. Le mot le plus vraisemblable est αἶμασια, une sorte de mur, qui se répète environ une douzaine de fois dans le corpus de l'ancien grec. Par exemple, dans l'*Odyssée*, les tâches d'un paysan comprennent le « rassemblement d'une αἶμασια et la plantation des arbres ». Construire une αἶμασια est l'un des travaux, avec le labourage et l'entretien d'un vignoble dans l'*Odyssée* et le *Dyscolos* de Ménandre. Dans l'*Idylle* de Théocrite le lézard dort sur l'αἶμασια et un petit garçon est assis là-dessus pendant qu'il surveille un vignoble. Dans ces exemples une terrasse ou un mur de clôture devrait se correspondre.

Toutefois il y a au moins deux exemples où αἶμασια laisse entendre précisément un mur de clôture. Dans Hérodote, il cerne un temple égyptien et dans Platon, il sert de protection contre les bêtes sauvages³⁸.

Nous distinguons trois types de terrasses : le premier est constitué par les terrasses en gradins qui sont parallèles, rectilignes ou suivant les contours. L'accès à chaque terrasse se fait soit à partir de la terrasse du bas, soit par un chemin ou une piste croisant les terrasses. Le second est l'ensemble des terrasses en natte, avec des zigzags sur la pente, étant reliées par des voies en lacet aux extrémités. Le dernier est l'ensemble des terrasses en poche, qui habituellement fournit un appui de racine, en particulier pour les oliviers et les arbres fruitiers.

En dehors du fait que les terrasses permettent de gagner des espaces cultivables, nous notons six principaux mobiles qui justifient leur utilisation : le premier est de redistribuer le sédiment, particulièrement sur le calcaire où le sol cultivable tend à se trouver. Le second est d'augmenter la pénétration de l'eau au niveau des racines des plantes. Cela est particulièrement important pour les arbres fruitiers. Beaucoup de sols précisément les marnes, sont massives et compactes. Bien qu'ils retiennent l'eau au niveau des racines, spécialement celles des arbres, ils ne peuvent pas les porter excepté le long de rares fissures. La construction d'une terrasse brise le roc et permet aux racines d'atteindre l'eau. Les oliviers, qui ont un enracinement superficiel, sont généralement plantés aux angles des terrasses où ils forment deux plateaux de racine : un horizontal au-dessous de la surface plate de la terrasse, et un vertical derrière le mur de la terrasse. Le troisième mobile est de faire une surface moins raide sur laquelle on peut cultiver. Le quatrième est de contrôler l'érosion de la couche et du petit ravin. Le cinquième mobile est d'augmenter l'absorption de l'eau par le sol en période de fortes

³⁸ P. Guiraud, 1893, p. 470.

pluies. Le dernier mobile est de faire un mur en dehors des pierres qui devraient gêner la culture.

Chaque terrasse se distingue par le type de culture qu'elle porte : les terrasses en poche sont plus communément utilisées pour les oliviers et les autres arbres de verger. Les terrasses en escalier, avec des murs hauts de bonne qualité, bien construites avec une dextérité manuelle, vont d'habitude avec les vignes, moins souvent avec les cultures irriguées. Comparée aux récoltes majeures, la vigne est la plus ennuyeuse, et la moins bien adaptée à la nature de l'environnement grec.

Quant aux terrasses en natte construites sur des lieux éloignés et des sols minces, elles ont des aires de battage tout proche pour indiquer qu'elles ont été utilisées pour cultiver des céréales. Si elles ont été utilisées plus tard pour les oliviers, ces arbres auraient survécu puisque les oliviers sont pratiquement indestructibles, excepté en les arrachant. À l'usage de l'irrigation et des terrasses, nous pourrions ajouter l'assèchement des marais pour gagner des espaces cultivables.

Les sources ne donnent aucun exemple de travaux d'assèchement de marais en Attique si ce n'est ailleurs comme ce fut le cas de l'aménagement de la plaine du Copais au Nord-Ouest de Thèbes. Cependant, il est probable que les populations de l'Attique aient employé cette technique. L'assèchement s'imposant en raison du fait que dans les plaines et les vallées fermées, les pluies hivernales créaient des zones marécageuses impropres à la culture et à l'élevage. Cette situation était d'autant plus grave parce qu'il concernait des terres fertiles qui étaient ainsi soustraites à la culture. Des tentatives ont été faites pour assainir ces terres par des drainages. Le but était d'éliminer l'eau stagnante et pernicieuse, avec la perspective aussi, dans certains cas, de constituer des réserves pour l'irrigation, lors des périodes sèches³⁹.

Au total, nous remarquons que les paysans de l'Attique avaient suivi des règles précises et strictes pour les labours, l'assolement et l'utilisation des engrais. En outre, ils avaient des techniques pour corriger les terres fortement salées, remplies de cailloux et trop humides. Enfin pour gagner des espaces cultivables ils avaient pratiqué l'irrigation, construit des terrasses et asséché des marais. La finalité de toutes les techniques culturelles visait à l'amélioration des rendements agricoles.

3. Les rendements des céréales

L'étude des rendements des céréales en Attique à l'époque classique s'appuie sur des indices fournis par certaines sources. Le rendement est la production évaluée par rapport à une unité de mesure. Il est calculé en comparant la quantité récoltée à la quantité semée. L'usage fixe les quantités à semer assez exactement pour qu'on puisse définir un

³⁹ G. Argoud, 1987, p. 25-43.

terrain d'après la semence qu'il reçoit : on parle d'une terre de trois *médimnes*, d'un domaine de 170 κύπροι. Cependant, nous n'avons aucun chiffre relatif à l'Attique sur les quantités semées à l'hectare.

Les Grecs ont parfois exprimé le rapport entre la semence et la récolte en utilisant des adjectifs : Théophraste, par exemple, énonce comme une règle générale qu'un bon terrain, si on le cultive négligemment, devient πεντηκοντάχοος, et si on le cultive avec soin, εκατονχοος. Littéralement un bon terrain si on le cultive sans trop de soin produit 50 *conges*, et si on le cultive avec soin produit 100 *conges*. A. Jardé traduit le premier terme de la pensée du philosophe par « la terre rend 50 fois plus qu'elle n'a reçu ». Cette assertion semble trahir la pensée de Théophraste. Nous pensons qu'il faut comprendre par l'affirmation de Théophraste que la terre rend la moitié de sa capacité quand elle est cultivée négligemment et donne sa pleine capacité quand elle est cultivée avec beaucoup de soin.

Les données des rendements, précises ou vagues, nous sont fournies parfois par certains textes. Ainsi Philémon met en scène dans une de ses comédies un Athénien qui a semé 20 *médimnes* d'orge et qui en a récolté 13⁴⁰.

Ménandre nous parle d'un cultivateur dont la récolte égale à peine la semence⁴¹. Nous avons aussi des données provenant des inscriptions. Certains chercheurs qui ont voulu déterminer la quantité de céréales produite en Attique ont exploité une inscription célèbre qui est les comptes d'Éleusis pendant l'archontat de Képhisophon (329/8)⁴².

Tableau 1. La production en céréales

PROVENANCE	PRODUCTIONS EN MÉDIMNES			PRODUCTIONS EN HECTOLITRES		
	BLÉ	ORGE	TOTAL	BLÉ	ORGE	TOTAL
ERECHTHEIS	650	19800	20450	341,25	10395	10736,25
AIGEIS	2575	50400	52975	1351,87	264060	27811,87
PANDIONIS	1850	30987,5	32837,5	971,25	16268,43	17239,28
LEONTIS	3850	52750	56600	2021,25	27693,75	29715
AKAMANTIS	3650	41050	47700	1916,25	21551,25	23467,5
OINEIS	3550	28337,5	31887,5	1863,75	14877,18	16740,93
KEKROPIS	1200	22950	24150	620	12048,75	12668,75
HIPPOTHONTIS	5500	33675	39175	2887,50	17679,37	20566,87
AIANTIS	2500	26000	28500	1312,50	13650	14962,50
ANTIOCHIS	2162,5	34625	36787,50	1135,31	18178,12	19313,43
DRYMOS	2925	625	3550	1535,62	328,12	1863,74

⁴⁰ Philemon, Fragments 6.

⁴¹ Ménandre, fragments 4.

⁴² IG. I, suppl., 27 b, Michel, 71; Ditt. 2. 20.

AMPHIAROS	6900	12000	18900	3622,50	6300	9922,50
PARTICULIERS650	1800	10200	12000	945	5355	6300

D'après Inscriptions Grecques II², n° 834b.

Cette inscription donne les quantités d'orge et de froment, versées en *ἀπάρχη* aux déesses Déméter et Coré. Comme le règlement des *ἀπαρχαί* fixe à 1/600 de la production l'*ἀπαρχή* de l'orge, à 1/1200 celle du froment, les historiens ont pensé qu'ils pouvaient ainsi atteindre la totalité de la production de l'Attique.

Les chiffres établis, il reste à les interpréter. La production de l'Attique en 329 av. J.-C., d'après la liste des *ἀπαρχαί* a donc été au total de 402.512 *médimnes*, soit 211.320 hectolitres, dont 39.112 *médimnes* ½ (29. 35 hectolitres) en froment et 363.400 *médimnes* (190.785 hectolitres) en orge. La levée de l'*ἀπαρχή* en 329/8 av. J.-C. semble toujours fixée au taux de l'ancien règlement, qui est pourtant antérieur d'au moins un siècle⁴³.

C. Barbagallo s'est servi de la liste des *ἀπαρχαί* pour calculer les rendements⁴⁴. En prenant d'une part les chiffres de production d'après l'inscription d'Éleusis, d'autre part le 6^e des superficies, il calcule le rendement par hectare en céréales, c'est-à-dire sans distinguer entre le froment et l'orge. Il obtient pour l'Attique, les chiffres de 4 à 5 hectolitres par hectare.

Il faut ensuite déterminer la part de l'orge et du blé dans les rendements qui ont été calculés en bloc. Pour cela, C. Barbagallo part du rapport entre les rendements de ces deux céréales dans les temps présents. Il tient compte du fait que, dans les États modernes, l'orge n'intervient qu'à titre secondaire, tandis qu'en Attique, elle tient plus de place que le blé. Dans les pays où l'orge occupe plus de superficie que le blé (Norvège, Danemark), le rendement est moins élevé. La culture perd en intensité ce qu'elle gagne en extension. C. Barbagallo adopte pour les deux céréales un rapport de 1 à 2 environ. Par conséquent, il donne pour l'Attique, 3 hectolitres à l'hectare pour le froment et 5 pour l'orge.

Selon A. Jardé, il est facile de voir par où pèchent les raisonnements de C. Barbagallo. Il estime que leur grand défaut est de rester purement théorique. Du chiffre qui représente, dans les pays modernes, le rapport entre la surface cultivée et la surface totale, il n'y a rien à obtenir mathématiquement pour la Grèce antique. Le seul fait que ce rapport soit de 1/100 pour l'Irlande et de 1/6 pour l'Italie montre bien que pour chaque cas il faille

⁴³ Le règlement des *ἀπαρχαί* prévoit que la première *ἀπαρχή* serait versée le plus tôt possible après la récolte. Pour l'avenir, la date serait fixée par la *Boulè*. Aucun texte ne précise à quel moment ou à l'occasion de quelle fête sont versées les *ἀπαρχαί* ; Il paraît toutefois très vraisemblable d'en placer le versement à la fête des *proerosia*: d'après la tradition, la fête a été instituée sur l'ordre de l'oracle de Delphes, lequel a prescrit aux Athéniens de sacrifier au nom de tous les Grecs et à ceux-ci d'envoyer à Éleusis les prémices de leurs récoltes.

⁴⁴ C. Babagallo, 1929, p. 27-44; 1928, p. 465-485.

examiner les conditions agricoles et qu'il serait vain de conclure d'un pays à un autre. La comparaison entre l'Antiquité et les temps modernes est d'autant moins probante que C. Barbargallo ne tient pas compte de la rotation des cultures, la jachère, de règle autrefois, étant presque inconnue aujourd'hui. A. Jardé affirme que lorsque C. Barbargallo pose pour la surface cultivée en céréales $\frac{1}{6}$ du sol grec, il oublie qu'avec l'assolement biennal les terres arables seront le $\frac{1}{3}$ de la surface totale. Selon A. Jardé, le rapport que C. Barbargallo prend pour la Grèce est manifestement exagéré. Enfin la méthode employée pour extraire de la moyenne les chiffres respectifs du froment et de l'orge est encore moins fondée en droit : C. Barbargallo lui-même en laisse apparaître la fragilité lorsqu'il note, la place différente tenue par l'orge dans l'agronomie antique et dans la moderne. L'orge est pour les Anciens la principale nourriture des animaux. Pour les modernes, la culture ne se développe que dans les pays fabricants de bière.

Mais s'il est facile de critiquer les hypothèses de C. Barbargallo, il est plus malaisé de leur en substituer d'autres, affirme A. Jardé. Pour lui, il faut bien se résigner à ne connaître les surfaces cultivables et cultivées que par des calculs hypothétiques. Du moins, dit-il, nous devons ne risquer ces calculs que pour les régions bien délimitées et, dans chaque cas, préciser le plus possible les données du problème. Selon A. Jardé, un calcul facile suffit pour se rendre compte qu'on ne saurait appliquer à tous les pays une même mesure. Si l'on prend, par exemple, le chiffre de 20%, qui n'est qu'un minimum pour le rapport entre les terres arables et la superficie, soit, avec l'assolement biennal, 10% pour les terres ensemencées chaque année, on obtient pour l'Attique un rendement de 8 hectolitres à l'hectare. Pour A. Jardé, l'Attique a dû, certainement en raison de ses besoins, malgré l'extension de ses vignobles et de ses olivettes, consacrer le plus de terrain possible au blé et semer des céréales même dans des régions où les résultats sont médiocres. C'est là ce qui doit faire baisser le rendement moyen du pays.

À propos des rendements différents de l'orge et du froment, A. Jardé note que dans la Grèce moderne, le rapport est d'environ, 2 à 1. Le blé rend environ 12 hectolitres 5 à l'hectare, l'orge de 19 à 24⁴⁵. En admettant le même rapport, il décompose le chiffre moyen de 8 hectolitres 27 obtenu pour l'Attique en 4 hectolitres 53 pour le blé et 9 hectolitres 6 pour l'orge. S'il part de ce rendement, il attribuerait à l'orge 14.02 hectares en Attique et il resterait pour le blé 11.517 hectares. Le rendement du blé se trouverait alors réduit à 1 hectolitre 79 par hectare. La production serait à peine égale à la semence. Ce résultat si médiocre permet de se rendre compte que le procédé utilisé par A. Jardé n'est pas le bon. Ce qui devrait l'inviter à modifier un des éléments de ses calculs, soit la proportion des terres cultivables, soit le rendement. Nous remarquons ainsi que ces différentes méthodes ne nous permettent pas de déterminer les rendements des terres à céréales. On pourrait employer également la méthode comparative en vue d'établir des hypothèses.

⁴⁵ A. Jardé, 1979, p. 57. En Crète, on a 9 à 10 hectolitres 5 pour le froment, 28 à 22, 5 pour l'orge.

Pour l'époque ancienne, nous pouvons utiliser les données précises de la Sicile au temps de Verrès. Cicéron qui y a exercé les fonctions de questeur nous apprend qu'à Leontinoi, les paysans avaient l'habitude de semer 1 *médimne* de blé par *jugère*, soit 2 hectolitres 08 par hectare. Puis il ajoute : « *Le sol produit au maximum 10 et plus fréquemment.* ⁴⁶ ». Le rendement est donc de 16 hectolitres 80 à 21 par hectare. Comme Cicéron nous dit que les paysans sèment 1 *médimne* par hectare, le même chiffre se trouve exprimer aussi bien le rapport entre la semence et la récolte que le rendement par hectare. A. Jardé estime que le chiffre de 8 *médimnes* par *jugère*, soit 16 hectolitres 80 par hectare, doit être un maximum pour la Grèce et plus précisément pour l'Attique, car cette région est infiniment moins riche que la Sicile. Nous affirmons qu'il faudrait encore baisser ce chiffre pour l'Attique à cause de ses conditions climatiques peu avantageuses pour l'agriculture. A. Jardé déclare qu'il serait dangereux de chercher des termes de comparaison dans les États modernes où l'agriculture se pratique autrement. Selon lui, il ne faut prendre que des contrées à sol analogue et des temps où l'agriculture a été plus rudimentaire. En France antérieurement aux progrès de la grande culture, Mathieu de Dombasle note que dans les cantons arriérés, le froment donne 10 à 12 hectolitres à l'hectare et que la moyenne de 18 à 20 peut être considéré comme satisfaisante⁴⁷.

En somme nous avons pu voir au cours de cette étude que les données extraites des inscriptions d'Éleusis et certaines méthodes de calcul ne nous ont pas permis d'évaluer avec précision la production entière et les rendements des terres à céréales en Attique pendant les bonnes ou les mauvaises années à l'époque classique. Nous sommes donc ramenés à nos impressions qui sont celles d'une région réduite à des productions et des rendements insuffisants.

Conclusion

Au total cette étude montre que la réalisation de rendements meilleurs était un véritable enjeu pour les populations de l'Attique soumises à des contraintes naturelles. Elle montre que les contraintes naturelles sont surmontables et que l'homme par son intelligence et sa force de travail peut dompter son milieu. L'homme peut transformer son milieu en inventant les outils agricoles et les techniques agricoles appropriés. Certes les rendements des céréales n'étaient pas meilleurs et la production céréalière n'avait jamais suffi aux populations de l'Attique. Mais on ne conclura pas à un échec des populations de l'Attique car l'Attique exportait de l'huile d'olive. La question que l'on peut se poser est de savoir si les productions et les rendements de l'Attique avaient connu une amélioration durant l'époque hellénistique.

⁴⁶ Cic, In Verrem, 3.47.112.

⁴⁷ A. Jardé, 1979, p. 59.

Bibliographie

I. Les sources littéraires

- Aristote, Traduction Georges Mathieu et Bernard Haussoullier (1972) : Aristote, *Constitution d'Athènes*, C. U. F., Paris.
- Aristote, Traduction Barthélemy-Saint-Hilaire (1891) : Aristote, *Les problèmes*, Éd. Hachette et Cie, Paris.
- Cicéron, Traduction Henri de la Ville de Mirmont (1925) : Cicéron, *Seconde action contre Verrès*, T. IV, Liv. III, CUF., Paris.
- Démosthène, Traduction Louis Gernet (1959) : Démosthène, *L. Contre Polyclès*, C. U. F., Paris.
- Homère, Traduction Paul Demont (2005) : Homère, *L'Iliade et l'Odyssée*, Éd. Du Chêne, Paris.
- Ménandre, Traduction Lefebvre Gustave (1907) : Ménandre, *Fragment d'un manuscrit de Ménandre*, Édition Imprimerie de l'Institut français d'archéologie orientale, Le Caire.
- Thucydide, Traduction Jacqueline de Romilly (1958) : Thucydide, *La guerre du Péloponnèse*, Livre I, C. U. F. Paris.
- Philémon, Traduction M. Poincette de Sivry (1970) : Philémon, Théâtre d'Aristophane, avec les fragments de Ménandre et de Philémon, Paris, [s.n.].
- Platon, Traduction Albert Rivaux (1925) : Platon, *Timée*, CUF, Paris.
- Platon, Œuvres complètes, Les lois (Livres VII- XII), Édition Émile Chambry (1946) : Platon, *Œuvres complètes, Les lois* (Livres VII- XII), Édition Garnier Frères, Paris.
- Plutarque, Édition Anne-Marie Ozanam (2011) : Plutarque, *Vie de Solon*, Quarto Gallimard, Paris.
- Théophraste, Édition Amigues Suzanne (2015) : Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, CUF., Paris.
- Xénophon, Édition Pierre Chantraine (1971) : Xénophon, *Économique*, C. U. F., Paris.

II. Les sources épigraphiques

- DITTENBERGER Wilhelm, 1999, *Sylloge Inscriptionum Graecarum*, Chicago, Ares pub.
- KOEHLER Ulrich Leopold et al, 1838-1903, *Inscriptiones Atticae*, Berolini, G. Reimer.
- MICHEL Charles, 1897-1927, *Recueil d'inscriptions grecques*, Paris, Leroux.
- WADE-GERRY Henry Theodore et al, 1939-1953, *The Athenian Tribute Lists*, Princeton, American School of Classical Studies at Athens.

III. Ouvrages généraux, ouvrages spécialisés, articles

- AEGINITIS Demetrios, 1897, *Le climat d'Athènes*, Athènes, Imprimerie Nationale.
- AMOURETTI Marie-Claire, 1992, "Oléiculture et viticulture dans la Grèce antique" in: WELLS Berit, *Agriculture in Ancient Greece, Proceeding of Seventh International Symposium at the Swedisch Institute At Athens, 16-17 mai 1990*, Stockholm.
- AMOURETTI Marie-Claire, 1986, *Le pain et l'huile dans la Grèce antique*, Paris, Les Belles Lettres.
- AMOURETTI Marie-Claire, 1976, « Les instruments aratoires dans la Grèce archaïque » in : *Dialogues d'Histoire ancienne*, 2, p. 25-32.
- ARGOUD Gilbert, 1987, « Eau et agriculture en Grèce. » in MÉTRAL Jean et al, *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche –Orient*, IV, *L'eau dans l'agriculture*, Séminaire de recherche 1982-1983 et journées des 22 et 23 octobre 1983 sous la direction de Pierre Louis, François et Jean Métral, Lyon, *Maison de l'Orient*, p. 25-43.
- AUDRING Gert, 1977, « Zur Wirtschaftlichen und sozialen Lage der attischen Bauern im ausgehenden 5. Und im 4. Jahrhundert v.u. Z in Studien zur Athenischen Sozialstruktur and römischen Wirtschaftspolitik » in *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte*, 18, 9, p. 9-86.
- BEAURREDON José, 1898, *Voyage agricole chez les Anciens ou l'Economie rurale dans l'Antiquité*, Paris, A. Savaète.
- BARBAGALLO Corrado, 1928, "Economia antica e moderna", *Nuova Rivista Storica*, XIII, p. 27-44.
- BARBAGALLO Corrado, 1929, "Economia antica e moderna" in *Mediaeval and Renaissance Studies*, XII, p. 465-485.
- BEHREND Diederich, 1970, *Attische Pachturkunden. Ein Beitrag zur Beschreibung der μιστωσις nach den Griechischen Inschriften*, Munchen, C.H. Beck.

- BRADFORD John, 1956, “ Fieldwork on Aerial Discoveries in Attica and Delos, II, Ancient Field Systems on Mt Hymettos, near Athens’ in *the Antiquaries Journal*, 36, 3-4, p. 172-180.
- BILLIARD Raymond, 1913, *La vigne dans l’Antiquité*, Lyon, Libraire H. Lardanchet.
- BILLIARD Raymond, 1928, *L’agriculture dans l’Antiquité d’après les Georgiques de Virgile*, Paris, Éd. de Boccard.
- CATAUDELLA Michele, 1966, *Atene fra VII e VI secolo. Aspetti Economici e Sociali dell’Attica Archaica*, Catania, Università di Catania Facoltà di lettere e filosofia.
- EHRENBERG Victor, 1951, *The People of Aristophanes: A sociology of old attic comedy*, Oxford, Basil Blackwell.
- GUIRAUD Paul, 1893, *La propriété foncière en Grèce jusqu’à la conquête romaine*, Paris, F. Alcan.
- HEICHELHEIM Fritz Moritz, 1933, « Land tenure » in *Encyclopaedia of the social Sciences*, IX, p. 77-82.
- HELDREICH Théodor von, 1880, *L’Attique au point de vue des caractères de sa végétation*, Paris, Imprimerie Nationale.
- ILIOPOULOS Panagiotis, 1951, *L’Attique au point de vue physique et économique*, Athènes, Imprimerie Athanassiades.
- ISAGER Signe, 1992, *Ancient Greek Agriculture : An Introduction*, London, Routledge.
- JARDE Auguste, 1979, *Les céréales dans l’Antiquité grecque*, Paris, Éd. de Boccard.
- DE MARTONNE Emmanuel, 1925, *Traité de géographie physique, I, notions générales, climat, hydrographie*, Paris, Armand Colin.
- OSBORNE Robin, (1988, “*The Discovery of Classical Attica*” in *The Journal of Hellenic Studies*, 108, p. 251-253.

