



# ANNALES ISLAMOLOGIQUES

en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne

AnIsl 11 (1972), p. 141-151

Claude Cahen

Al-Makhzūmī et Ibn Mammāṭī sur l'agriculture égyptienne médiévale.

#### *Conditions d'utilisation*

L'utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l'éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l'éditeur (Ifao).

#### *Conditions of Use*

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

#### **Dernières publications**

9782724708059	<i>Les papyrus de la mer Rouge II</i>	Pierre Tallet
9782724707779	<i>Adāima IV</i>	Mathilde Minotti
9782724707885	<i>Wa??'iq mu?a??a??t al-?aramayn al-šar?fayn bi-si?ill?t al-D?w?n al-??l?</i>	Jehan Omran
9782724708288	<i>BIFAO 121</i>	
9782724708424	<i>Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger (BAEFE)</i>	
9782724707878	<i>Questionner le sphinx</i>	Philippe Collombert (éd.), Laurent Coulon (éd.), Ivan Guerneur (éd.), Christophe Thiers (éd.)
9782724708295	<i>Bulletin de liaison de la céramique égyptienne 30</i>	Sylvie Marchand (éd.)
9782724708356	<i>Dendara. La Porte d'Horus</i>	Sylvie Cauville

# AL-MAKHZŪMĪ ET IBN MAMMĀTĪ SUR L'AGRICULTURE ÉGYPTIENNE MÉDIÉVALE

Claude CAHEN

Pour l'histoire de l'agriculture égyptienne, il existe, cela est bien connu, à défaut de traités propres d'agronomie <sup>(1)</sup>, d'importants renseignements, donnés du point de vue de l'administration fiscale, dans les Traités administratifs, tels ceux, presque synchroniques, d'al-Makhzūmī <sup>(2)</sup> et d'Ibn Mammāṭī pour la seconde moitié du VI<sup>e</sup>/XII<sup>e</sup> siècle. J'ai étudié dans d'autres articles ce que disent ces ouvrages du système des impôts <sup>(3)</sup> et, plus étroitement, des calendriers <sup>(4)</sup>; j'y renvoie donc le lecteur que ces choses intéresseraient. Il existe aussi dans les deux ouvrages un chapitre relativement court consacré à l'énumération, avec leurs caractéristiques fiscalement intéressantes, des principales cultures égyptiennes de leur temps. Or si par la force des choses le contenu de l'un et l'autre ouvrage, dans les autres chapitres se recoupe souvent, il n'est qu'exceptionnellement présenté de façon analogue, alors que justement dans le cas du chapitre dont nous nous occupons ici, au contraire, nous nous trouvons en présence d'une identité presque absolue. Comme il est peu probable qu'Ibn Mammāṭī, le second en date des deux auteurs, ait connu al-Makhzūmī — sans quoi l'on s'expliquerait mal qu'il en ait si peu fait usage dans le reste de ses *Qawānīn* — comme en outre il y a dans al-Makhzūmī quelques détails absents d'Ibn Mammāṭī, il faut probablement admettre qu'ils ont l'un et l'autre utilisé une sorte de règlement intérieur commun; cependant il arrive qu'Ibn Mammāṭī signale deux versions, l'une identique, l'autre non, à celle du *Minhādj* d'al-Makhzūmī : comme il s'agit essentiellement de divergences de dates, il se peut que l'une des catégories de documents soit celle des calendriers incorporés tant bien que mal par les deux auteurs dans l'un comme dans l'autre de leurs

<sup>(1)</sup> Voir mon exposé d'ensemble dans  
*JESHO* XIV/1971, p. 63-68.

<sup>(2)</sup> *JESHO* V/1962, p. 139 sq.

<sup>(3)</sup> *JESHO* V/1962, p. 244 sq.

<sup>(4)</sup> *JESHO* V/1962, p. 151 sq.

ouvrages. D'autres part Ibn Mammāṭī fournit des données relatives au rendement agricole et à l'impôt qui, souvent pour les premières et toujours pour les secondes, manquent chez al-Makhzūmī : il faut en conclure soit qu'Ibn Mammāṭī avait combiné des renseignements trouvés dans des séries de documents différents, soit qu'al-Makhzūmī avait reporté ces renseignements dans une autre section de son ouvrage se trouvant coïncider avec une des lacunes du manuscrit <sup>(1)</sup>. Quoiqu'il en soit, ces constatations nous ont amené à présenter ci-après un travail ainsi conçu : en attendant la publication prochaine du texte d'al-Makhzūmī, celui d'Ibn Mammāṭī étant depuis longtemps publié <sup>(2)</sup>, nous donnons une traduction combinée de leurs deux textes, dans l'intention qu'elle puisse servir à l'historien non-arabisant de l'agriculture; dans cette traduction, nous donnons en caractères ordinaires les passages communs aux deux auteurs, en italiques ceux qui sont propres à Ibn Mammāṭī, en petits caractères ceux qui le sont à al-Makhzūmī. Il n'est pas dans notre intention — et il serait d'ailleurs insuffisamment de notre compétence — d'accompagner cette traduction d'un commentaire agronomique; le principal intérêt du texte, comparé à d'autres, réside dans la précision chiffrée des quantités de semences et des rendements que les spécialistes pourront comparer aux données modernes (antérieures aux transformations techniques récentes). La plupart des références aux autres sources ont été méthodiquement rassemblées dans un travail de Möller-Wodarg publié peu après la dernière guerre <sup>(3)</sup>; mais il se trouve que l'auteur ignorait al-Makhzūmī, qui n'avait pas encore été découvert, et n'avait pu utiliser Ibn Mammāṭī que par des intermédiaires imparfaits <sup>(4)</sup>. Nous réservons pour un travail ultérieur les passages développés et délicats qui concernent la canne à sucre.

### TRADUCTION

LE BLÉ. (Makhz. 42v°, Mamm. 258).

Les meilleures conditions de cultures sont sur le *bāq*, le *shirāqī*, et le *shattānī* <sup>(5)</sup>. Mais dans la province méridionale il n'y a pas de *bāq* du tout, parce que, du district

<sup>(1)</sup> *JESHO* V/1962, p. 141 sq.

<sup>(2)</sup> Par A.S. Atiya, Le Caire 1943.

<sup>(3)</sup> Dans *Der Islam* 1956 et 57.

<sup>(4)</sup> Il ignorait aussi la *Nihaya* de Nuwayri (surtout VIII).

<sup>(5)</sup> Sur ces appellations voir *JESHO* V/1962, p. 259-260. Dans Mamm. la troisième n'est donnée que par certains mss., sous forme peu lisible.

de Bahnasa au Ṣa'īd<sup>(1)</sup> supérieur, on cultive seulement en hâte sur l'inondé sans règle — le facile sans quantité précise de semence — c'est l'usage du *qadar*<sup>(2)</sup>, et l'on sème le blé sur le blé<sup>(3)</sup> grâce à la force de la terre résultant de l'abondance de l'alluvionnement. On sème aussi là sur le lin ou l'orge, mais la règle (usuelle) est sur le *bāq*<sup>(4)</sup>. Pour ce qui est de la semence, la quantité nécessaire en varie selon la force, la maigreur ou la nature intermédiaire de la terre, et il en faut plus pour la terre amollie en *talwīq*<sup>(5)</sup> que pour la terre labourée *ḥarth*. En général il faut au *feddān*<sup>(6)</sup> de 5 irdabbs à 5 ou 4 *waybas*<sup>(7)</sup>, mais il peut y avoir au Sa'īd des cas où l'on sème moins encore, et dans les villages de Ḥauf Djamsīs<sup>(8)</sup> et de la Baḥīra il y a des endroits où l'on descend en dessous de 2. Les semailles se font en *hatūr*, la moisson en *bashans*<sup>(9)</sup> (Mamm. *du milieu de bābeh à la fin de hatūr dans les terrains élevés hâtifs, à la fin de kayhak dans les bassins tardifs*<sup>(10)</sup>. *Le rendement varie selon la terre de 2 à 20 irdabbs. Montant du kharādj : en 567 on percevait 3 irdabbs au feddān; lors du cadastre de 572*<sup>(11)</sup> *on le fixe à 2 1/2. Tel est du moins le taux du Dīwān, mais il y a des feddāns vendus en espèces*<sup>(12)</sup> *et d'autres cultivés en mushāṭara*<sup>(13)</sup>).

(1) On appelait ainsi alors toute la partie non-deltaïque de l'Égypte, en amont du Caire.

(2) J'ignore s'il faut lire ainsi (ou *qadr*) au sens de « pouvoir, estimation » ou « d'usage moyen » ou *qidr*, marmite (contenant le grain ?).

(3) C'est-à-dire une année de blé après une autre année déjà de blé.

(4) C'est-à-dire après les légumineuses, reconstituants du sol.

(5) Travail d'amollissement superficiel.

(6) Le *feddān* vaut 6368 m<sup>2</sup>, soit près de 2/3 hectare.

(7) Il y a 6 *waybas* par *irdabb*; l'*irdabb* (grec *artaba*) vaut environ 90 litres.

(8) Sur le Ḥauf Djamsīs voir Ibn Mammāṭī, index 377 et 407.

(9) Pour la commodité du lecteur nous rappelons la liste des mois coptes avec leur correspondance approximative en calendrier

julien : *tūt* (septembre), *bābeh* (octobre), *hatūr* (novembre), *kayhak* (décembre), *tūbeh* (janvier), *amshīr* (février), *barmahāt* (mars), *barmūdeh* (avril), *bashans* (mai), *ba'una* (juin), *abīb* (juillet), *masrī* (août) — selon les graphies arabes.

(10) C'est-à-dire dans les bassins d'où l'eau d'inondation ne se retire que tardivement. L'utilisation de l'inondation est organisée selon un système complexe de bassins superposés.

(11) C'est-à-dire lors des mesures de réorganisation des premières années du gouvernement. Sur ce cadastre voir al-Fāḍil dans Maqrīzī, *Khiṭaṭ* I, 86.

(12) C'est-à-dire mis en adjudication pour une somme fixe.

(13) Sur ce mot et ce système voir *JESHO* V/1962, p. 264 et *Encyclopédie de l'Islam*, 2<sup>e</sup> éd., article *kaḅāla*.

## L'ORGE. (Makhz. 42v°, Mamm. 259).

On la sème sur le blé et aussi sur d'autres cultures, car elle a besoin d'une terre moins forte, étant donné l'abondance des terrains qui lui sont consacrés; on la cultive aussi à la bêche dans les terres basses<sup>(1)</sup> d'où l'eau tarde à se retirer, mode de culture qui ne se rencontre que sur les bords des cultures et dans les canaux. La quantité de semence requise est de  $\frac{1}{2}$  irdabb au feddān pour le labour, de  $\frac{2}{3}$  pour le bêchage, environ (Mamm. *du même ordre que pour le blé*). Semailles et moisson se font un peu avant celles du blé, les semailles en bābeh (Mamm. *la moisson en barmūdeh : rendement et impôt à peu près comme pour le blé*)<sup>(2)</sup>.

## LES FÈVES. (Makhz. 43r°, Mamm. 260).

On ne les cultive qu'au labour au *barūbiya*, soit sur le blé, les hâtives dans les environs du Caire en début de bābeh; on les mange vertes en kayhak (Mamm. *infra : on les récolte en barmūdeh = adār et nisān*). Quantité de semence, environ 3 waybas (= Mamm.  $\frac{1}{2}$  irdabb). *Rendement environ comme pour le blé 2 à 20 irdabbs. Impôt 3 à 2  $\frac{1}{2}$  irdabbs.*

POIS DJULBAN. (Makhz. 43r°, Mamm. 260, lié à lentille et pois chiche *infra*).

On les cultive au labour dans les terres minces d'en haut et au *talwiq* dans les khirs. On le sème en bābeh (Mamm. de hatūr à kayhak) et on le récolte en barma-hāt. Quantité de semence environ  $\frac{2}{3}$  d'irdabb (Mamm. de 4 waybas à 1 irdabb). *Rendement 10 irdabbs au plus. Impôt 2  $\frac{1}{2}$  irdabbs.*

QURT. (Makhz. 43r°, Mamm. 262)<sup>(3)</sup>.

Le trèfle *birsīm* se sème au début de la baisse des eaux, de crainte qu'elles reviennent sur lui. Il est déconseillé de continuer les semailles par vent du sud, elles se

(1) Makhz. lit. طبة, meilleur que Mamm. طبة, qui s'entend de plantes, non de sols.

(2) Pour ce qui est de l'impôt en nature; s'il y a des domaines payant en espèces, ils doivent payer moitié du blé, puisque telle est la proportion des prix commerciaux (cf. Mamm. 359); mais peut-être pour l'orge le

cas ne se présentait-il pas?

(3) Le sens du mot *qurt* est donné tantôt comme « poireau », tantôt comme « luzerne » ou plus généralement « fourrage (de légumineuses); contrairement à l'éditeur d'Ibn Mammatī il paraît évident qu'il s'agit ici du second sens.

font au plus tôt en bābeh. On récolte vert à la fin de kayhak. Le harātī se sème en kayhak et tūbeh, on dit aussi en hatūr, et se récolte en ba'una, on dit aussi en amshīr. La quantité de semence varie avec la terre; pour une terre propre, 2 ½ waybas au feddān ou moins, environ; pour le khirs environ ½ irdabb. Rendement du harātī 2 irdabbs à 4 waybas; impôt 1 dinar officiellement, variations en fait <sup>(1)</sup>.

LENTILLE. (Makhz. 43v°, Mamm. 260).

On commence à semer en hatūr et on la récolte en barmūdeh (Mamm. en kayhak). Quantité de semence au plus 3 waybas au feddān (Mamm. 2 waybas). Rendement 6 à 20 irdabbs; impôt 2 ½ irdabbs.

LE POIS CHICHE HIMMAS. (Makhz. 43v°, Mamm. 260).

Le mieux est de le semer en hatūr; il est vert en barmahāt, et on l'arrache en barmūdeh. Semence requise, de 1 irdabb à 8 waybas; rendement 4 à 10 irdabbs; impôt 2 ½ irdabbs <sup>(2)</sup>.

LE LIN. (Makhz. 44r°, Mamm. 261).

Le meilleur est sur le barsh, à la suite de cucurbitacées ou sur le barsh inculte; lorsque le lin est semé sur le lin, cela s'appelle le baqmaha. Les semailles se font en hatūr, dans une terre mi-riche mi-légère, parce que dans la terre légère le lin pousse trop clair, et dans la terre trop riche surabondant. La quantité de semence varie de 3 à 6 irdabbs; elle est le plus souvent environ d'1 irdabb au feddān. Il faut le rouler. Il a beaucoup de besoins : s'il est long, il se couche, s'il est court il est bon. On l'arrache par tiges qu'on appelle verges aslaf, nom corrompu en ashlāf, et on attend (Mamm. on le laisse en place pour) qu'il sèche; lorsqu'il est sec on le porte sur l'aire où on l'expose au vent, et on retire les fruits; l'arrachage se fait en barmūdeh = adār à nisān. Rendement une trentaine de cordes ou charges. Impôts variés : au Dīwān, 3 dinars, à Dalās 13, au Sa'id 5.

<sup>(1)</sup> C'est-à-dire que nous sommes là en régime d'impôt fixe en espèces, contrairement aux cultures précédentes et suivantes, parce que sans doute on ne transportait pas les fourrages.

<sup>(2)</sup> Mamm. a groupé sous un seul titre le pois, la lentille et le pois chiche, qu'il fait indifféremment ensemençer de hatūr en kayhak.

## OIGNON ET AIL. (Mamm. 263).

*Epoque de semaille, de hatūr à mi-kayhak. Semence de 3/4 à 1 wayba au feddān pour l'oignon, de 100 à 150 gousses pour l'ail. Maturité en barmūdeh. Rendement 10 à 20 dinars<sup>(1)</sup>. Oignon pour la semence du début de kayhak au 10 tūbeh, semence 10 irdabbs, maturité en bashans, rendement (...); impôt 2 dinars selon le Dīwān<sup>(2)</sup>.*

## LUPIN. (Mamm. 264).

*Semilles en tūbeh, semence 1 irdabb, maturité en barmūdeh, rendement environ 20 irdabbs; impôt 1 dinar 1/4 selon le Dīwān.*

CUMIN, CARVI, RAVE. (Mamm. 264)<sup>(3)</sup>.

*Début de culture du 10 à la fin d'amshūr, récolte en barmūdeh, impôt 1 dinar au tarif du Dīwān, autrefois 2, semence au feddān 2 bols qadah, rendement 5 à 20 dinars.*

Tous les grains dont nous venons de parler varient dans leurs moments de semailles, de culture et de récolte, selon la hauteur ou l'enfoncement des terres et la façon dont l'eau y séjourne ou s'y déverse. Une avance dans les semailles a de notre temps pour suite une même avance dans la récolte. Le plus ou moins de semence nécessaire dépend de la nature de la terre travaillée ou inculte, de sa richesse ou de sa légèreté, et du mode de labour harth ou talwīq.

CULTURES D'ÉTÉ<sup>(4)</sup> (Makhz. 44v°, Mamm. 264-265).

Les premières cultures qu'on y trouve sont la « courge dressée nasab » et le melon khurasānien, appelé aussi le « choix du gendre », parce qu'il pousse sur lui des plants de halfa qui le protègent du vent et du froid. La culture commence

<sup>(1)</sup> Le dinar peut signifier un poids, mais il est plus vraisemblable que le texte, ici comme en plusieurs autres endroits et juste ci-après (n. 2), est corrompu, puisqu'il n'y a pas indication d'impôt; il devrait y avoir un rendement exprimé en irdabbs, puis l'impôt, en dinars.

<sup>(2)</sup> Le texte là encore est imparfait, puisqu'il manque le montant du rendement.

<sup>(3)</sup> Voir la note suivante.

<sup>(4)</sup> Le texte de Mamm. paraît ici encore corrompu. Il passe en effet sans solution de continuité du titre « cumin, carvi, rave » à l'indication « al-sayfi al-nisb al-thani/l'estival,

au début de barmahāt dans le cas spécial de quelques cantons de la province de Djiza, où la récolte se fait à la fin de barmūdeh; mais dans les autres cantons de la Province Méridionale et de la Province Maritime, on commence la culture du melon vert et du haricot lūbiya en barmahāt et leur récolte en bashans. *Rendement du melon et de la lūbiya, 1 à 20 dinars. Impôt pour la lūbiya 3 dinars selon le Dīwān, melon 2.*

Pour le sésame et le coton de toutes sortes on commence en barmūdeh et on récolte en masrī, le coton à la fin de ce mois (Mamm. 265, *sésame abīb et masrī, coton tūt. Semence (de sésame), 2 waybas au feddān, rendement 1 à 5 irdabbs, impôt 1 dinars. Coton, 4 waybas de semence au feddān, rendement 2 à 8 qintārs djarwi, impôt 1 dinar*).

(Mamm. 268-270. AUBERGINE. *Semille en barmahāt, barmūdeh, bashans, ba'una. Besoin de taqawī au feddān, plants, si c'est bon marché 1 dinar, si c'est cher 2, récolte en ba'una, abīb, masrī; rendement environ 30 dinars, impôt 3 selon le Dīwān.*

SÉSAME DU NIL. *Fin ba'una, besoin au feddān 1/4 de wayba de semence, récolte en tūt, rendement 1 à 5 irdabbs.*

INDIGO. *Semille en bashans et ba'una, besoin de semence 1/4-1/2 à 1 wayba au feddān, récolte en abīb ou masrī, rendement 26 dinars au moins; impôt 3 dinars selon le compte du Dīwān.*

Radis : *culture en tous mois, semence 1 à 2 gobelets au feddān, récolte toute l'année, rendement 4 à 6 dinars, impôt 1 dinar.*

Navet : *semilles en abīb, masrī, tūt, bābeh, semence 1 gobelet, récolte au bout de 40 jours, rendement 4 à 6 dinars, impôt 1 dinar.*

Laitue : *semilles en tūbeh, semence par plants 1/4 à 1/2 dinar, récolte au bout de 2 mois, rendement 10 dinars au plus, impôt 2 dinars.*

Chou : *semille en tūt, semence plant 2 dinars au plus, récolte en hatūr, rendement 20 dinars au plus, impôt 2 dinars.*

la seconde part (des cultures)», sans que le contenu de l'alinéa cumin etc. ait été donné, et en donnant par contre immédiatement après les mots al-sayfi etc., sans autre précision de culture, les précisions traduites ci-dessus hypothétiquement pour le cumin etc. Il est cependant possible qu'il ait été question de la courge

dressée, car au lieu de « nisb » on peut aussi bien lire « nasb » comme dans Makhz. Cumin et carvi peuvent encore compter comme cultures d'hiver. Mais par ailleurs il est étrange de leur assimiler la rave; le mot saldjām aurait-il un autre sens?



*Echalotte, toute l'année, semence 6-7 irdabbs, récolte au bout d'un mois, rendement, au plus 4 dinars, impôt 2.)*

## CULTURES D'ÉTÉ PRATIQUÉES À L'AIDE DES DAULABS

Voici ce qu'il en est.

LA CANNE À SUCRE . . . . .

LA COLOCASE. (Makhz. 46v°; Mamm. 267).

Epoque de semaille, comme pour la canne<sup>(1)</sup> (mi à fin barmūdeh), maturité en bashans (Mamm. *hatūr*, rendement 5 à 40 dinars); on sème par plants ou graines; (Mamm.) *quantité de semence 10 quintars djarwī (de plants) au feddān*. Ce qui a été planté l'année précédente, s'il y a eu retard au bêchage (?) mûrit en barmūdeh. *Impôt 4 dinars selon le Dīwān, au temps des Egyptiens (=Fatimides) 5 au feddān*.

Les espèces de plantes cultivées sont nombreuses, mais il est inutile dans le présent livre de s'y étendre en détail; nous avons déjà dit que les époques de semailles et de maturité et les quantités de semences varient selon la terre, les profits, les circonstances, et elles se différencient aussi entre le Province Méridionale et la Maritime; il n'y a pas lieu de détailler ici les plus et les moins.

\* \* \*

Ce qu'irrigue la hammāliya<sup>(2)</sup> est au moins de 10 feddāns s'il s'agit d'un terrain proche, d'environ 7 s'il est éloigné, et d'environ 4 si l'on a recours à des sources en

(1) Soit du milieu à la fin de barmūdeh.

(2) J'insère ici ce paragraphe (Makhz. 45v°), qui dans Mamm. 276-278 se rapporte aux champs irrigués par machine élévatoire en général, mais dans Makhz. figure au milieu du développement particulier consacré à la canne,

sans que dans l'ensemble il lui paraisse exclusivement applicable. Le mot hammāliya est inconnu des dictionnaires classiques, mais expliqué par Atiya, éd. Mamm. 459, unité de répartition.

puits exigeant une longue chaîne; cela dans la Province Méridionale. La culture est surveillée par un intendant bien informé, et qui doit connaître parfaitement les affaires des « vigneron »<sup>(1)</sup> et les engage au service de la terre à raison de 3 pour 10 feddān en les portant en compte depuis le premier jour de la culture; cependant s'il y a beaucoup de canne il est préférable de ne pas les faire sortir tous à la fois dès le début mais de les prendre à mesure des besoins jusqu'à ce qu'on ait le nombre requis; et l'on défalque les dimanches (Mamm. *jours de repos*) où ils ne travaillent pas. On peut se passer d'eux (se contenter d'eux?) lors de la levée des *sawāqī* (pl. de *sāqiya*), quand on arrose les cannes de l'« eau de repos »; et au moment du travail ils ont besoin d'un encourageur qui les prend (...). On installe les waqqafūn qui passent l'eau d'un lieu en un autre (Mamm. *vers où on en a besoin*) à raison d'un pour deux faces; pour un puits, deux, le puits ayant environ 5 faces; lors de l'arrosage en « eau de repos », on leur retient un quart de leur salaire environ. Lorsqu'on fait tourner les *sawāqī*, on les appelle waqqaf(ūn), et lors de l'arrosage en « eau de repos » gardiens *khawlī* de la canne. On installe aussi les meuniers, qui sont les arroseurs, l'homme par *hammāliya*. Le régime des diverses régions à cet égard, et quant au moment de l'arrosage en eau de repos, varie : dans la *Daqhāliya* et la *Martāhiya* on lève les *sawāqī* en *masrī* lorsque le Nil atteint 14 coudées environ parce qu'on a affaire là à des terres basses; dans le reste du pays on le fait au début ou au cours du mois de *tūt*. Pour le soin des bœufs il y a besoin d'un homme par 25, et ils se succèdent toute l'année pour les faire paître, pour les fournir en fourrage, et s'occuper d'eux en général. On installe aussi des menuisiers pour l'entretien des *sawāqī*, les uns payés en argent ou vivres, les autres en argile à potier (?); il leur incombe aussi, en dehors de l'entretien des *sawāqī*, le soin des *djarrāfa*, des charrues et de l'outillage du domaine pour les cultures d'été et d'hiver.

#### LES ARBRES DES JARDINS. (Makhz. 47r°, Mamm. 271-273).

Ils ont leurs époques déterminées pour l'irrigation, l'émondage, la taille, la transplantation, la taille des vignes. Tous les arbres sont irrigués en *tūbeh* d'une eau que les jardiniers appellent « l'eau de vie » : on en irrigue les arbres transplantés, l'eau arrive sur le bois, et il pousse des feuilles nouvelles; on irrigue en *amshīr* une fois

<sup>(1)</sup> Ce vocabulaire paraît nous référer, s'il n'est pas une simple extrapolation, à des traditions remontant à un temps de plus vaste

culture de la vigne, et d'ignorance de la canne.

lors de la sortie des fleurs, mais on évite de redoubler de peur de leur faire tort; puis en barmahāt deux eaux, jusqu'à la formation du fruit et l'assurance à son sujet; puis trois eaux en bashans, quatre en ba'una — une chaque vendredi — et de même en abīb et masrī, une en tūt par inondation d'eau du Nil, une de même en bābeh, et en hatūr par eau du Nil, inondation des mastaba et des doigts (?) parce que c'est l'eau qui ensuite irrigue les arbres; les arbres ont donc trois inondations dont la principale est en tūbeh. En kayhak <sup>(1)</sup> on ne les irrigue pas du tout, non plus que les aubergines, parce que l'eau est salée (Mamm. lit à tort en tūbeh et kayhak). Quant aux vignes on les irrigue au daulab selon la même règle que pour les arbres, jusqu'à la formation des fruits, puis en eau du Nil en hatūr et une inondation des mastaba et fossés.

Pour ce qui est de la taille, les vignes sont taillées en amshīr par vent du nord, et on continue jusqu'en barmahāt lors de la sortie de l'œil. Pour les arbres, on le fait dans les mêmes deux mois (Mamm. *tūbeh et amshīr*) et lorsqu'un arbre monte dans ses ... duyūl on le taille pour qu'il grandisse et monte (Mamm. *la taille a deux objets : couper ce qui est desséché et les racines qui montent en ... duyūl*). Quant à la taille du šidr (spina Christi), elle a lieu en barmūdeh. Tous les arbres craignent l'ombre, à l'exception de la violette.

Pour ce qui est de la plantation, la vigne se plante en amshīr par transplantation, le figuier et le pommier dans le même mois, par bouture, le mûrier par plant taillé sur l'arbre même, enfin en barmahāt l'amandier, le pêcher et l'abricotier sont mouillés trois jours dans l'eau de tūbeh, semés en tūbeh et l'arbre transplanté en tūbeh; le palmier se sème par noyau après maturité de la datte (Mamm. certains mss. seulement : *il y en a dont on repique la pousse à condition de l'avoir conservée à sa manière*); le bananier se transplante en barmūdeh, le narcisse s'enterre par oignon en masrī, la rose d'hiver se sème en tūbeh et celle d'été en amshīr, le jasmin aux jours de l'hiver (Mamm. *de nas'?*) et en amshīr, la myrte en tūbeh et amshīr, le basilic en barmūdeh, la giroflée par graine lors de l'inondation, la canne persane en tūbeh où elle se récolte également, en fin le canéficier se transplante en barmahāt.

L'année des jardins commence en amshīr, et se termine en tūbeh. Il y mûrit selon les mois les fruits que l'on dit et je vais les énumérer quitte à répéter des choses déjà dites;

(1) Mamm. lie tūbeh et kayhak, apparemment à tort.

celui qui veut les savoir d'après les espèces doit se reporter à ce qui précède, celui qui veut les savoir d'après les mois doit regarder la section suivante, à laquelle j'ajoinrai certaines propriétés des mois selon la tradition des shaykhs égyptiens, qu'il me plaît de donner bien que cela ne soit pas l'objet propre du présent livre <sup>(1)</sup>.

(1) Mamm. donne à la place de ces développements d'une part, dans ce chapitre (274-5) un calendrier bref des cultures arbustives par mois en ordre chronologique, d'autre part, en un autre chapitre, des calendriers plus complets et généraux auxquels se rattache celui que donne Makhzūmī dans les lignes qui suivent.

Il serait trop long pour cet article, et repose en partie sur d'autres matériaux; l'ensemble doit être étudié à part. Cf. *supra*, p. 141 n. 4. Ces calendriers mentionnent des plantes comme le safran et le riz qu'on s'étonne de n'avoir pas trouvées ci-dessus.