

# *Le stockage des céréales dans le bassin de l'Ebre à l'époque romaine*

NICOLE DUPRÉ  
Chargée de recherche au CNRS (Paris)

Comme la Meseta ou l'Andalousie, le bassin de l'Ebre fut une zone grande productrice de céréales dès l'Antiquité et l'on y employait des techniques de conservation qui nous sont connues grâce aux textes classiques. Pourtant les études ont d'abord porté sur le nord-ouest de la Péninsule Ibérique <sup>1</sup>, peut-être parce que les greniers du monde celtique se sont perpétués jusqu'à nos jours. L'originalité de leur structure tient aux contraintes du domaine océanique, l'humidité de l'air et de la terre constituant la principale entrave au stockage d'aliments solides.

Au problème de la moisissure s'ajoute celui de la chaleur dans le monde méditerranéen; les agronomes latins —qui en étaient conscients— ont indiqué comment éviter l'altération des grains et décrit les différents moyens de stockage possibles. Etant donné l'importance des céréales, ils nous ont laissé des témoignages détaillés, sauf Caton l'Ancien qui s'intéressait plutôt à des productions jugées par lui plus rentables que le blé <sup>2</sup>: on ne s'étonnera donc pas que dans son *De agricultura* il conseille en 2, 7 de vendre «si praetium habeat, vinum, frumentum quod supersit». Les greniers du domaine devant contenir des surplus, à écouler lorsque la rareté des grains en aura fait monter le prix, le plus long passage de Caton sur les céréales (en 2, 92) concerne leur sauvegarde mais ne dit rien sur la construction, l'orientation et la ventilation des lieux de stockage.

---

<sup>1</sup> C'est par exemple le cas des deux contributions concernant la Péninsule Ibérique dans l'ouvrage *Techniques de conservation des grains*, tome 2, Paris, CNRS, 1981.

<sup>2</sup> Dans l'énumération qu'il fait (en 1, 7) des neuf types de terres les plus intéressantes, celles à blé ne viennent qu'au sixième rang.

Des trois auteurs qui nous en parlent, Pline offre l'analyse la plus complète, en raison du caractère encyclopédique de sa *Naturalis Historia* et du fait qu'il connaît les oeuvres de ses devanciers<sup>3</sup>; de même le *De re rustica* de Columelle cite-t-il celui de Varron et tous deux ont lu le traité de Caton<sup>4</sup>. Ils nous présentent plusieurs types de greniers (souterrains, surélevés, de plain pied) qui semblent avoir coexisté sous le Haut-Empire. S'agissant des deux premiers Varron et Pline en mentionnent dans la Péninsule Ibérique, ce que l'archéologie est venue confirmer pour de nombreuses régions. Bien que Caton et Columelle n'y fassent pas allusion, ils n'ignoraient sans doute pas leur existence car le pays leur était familier: non seulement Columelle était originaire de Gadès mais Caton s'était rendu en Espagne comme consul en 195 av. J.-C., Varron y avait séjourné de 50 à 49 comme légat de Pompée et Pline comme procureur au début du règne de Vespasien. On pourra donc comparer leurs renseignements (ainsi les *granaria sublimia* de Citérieure et les *putei* de la région de Huesca nommés par Varron) à ceux que donnent les fouilles dans le bassin de l'Ebre; de même pour les greniers classiques (*granaria* ou *horrea*) qui n'étaient pas spécifiques à une région ou à une province.

\* \* \*

L'utilisation de silos dans le monde romain est attestée par les allusions des agronomes au stockage des grains *sub terris* (Varron, 1, 57, 2) ou *sub terra* (*id.*, 1, 63), *defossa* (Columelle, 1, 6, 15), *in scrobibus* (Pline, 18, 306) dans les régions au climat particulièrement sec. Varron semble opposer les *siri* de Grèce et du Proche-Orient —mettant à profit des cavités naturelles (*speluncae*)— aux *putei* aménagés «in agro Carthaginensi et Oscensi in Hispania citeriore». Une telle distinction ne se retrouve ni chez Columelle ni chez Pline: le premier mentionne l'existence «transmarinis quibusdam provinciis»<sup>5</sup> de greniers à blé «puteorum in modum, quos apellant siros, ex-

<sup>3</sup> Si Pline mentionne explicitement Columelle (en 18, 303) et Varron (en 18, 307) dans son passage sur les céréales, le nom de Caton n'y apparaît pas (alors qu'il est très souvent cité ailleurs), sans doute parce qu'il avait peu étudié ce thème. Mais on trouve chez Pline un écho du conseil donné par Caton de ne stocker que du blé rafraîchi, afin d'éviter les charançons: cf. les phrases du *De agricultura*, 92, «eo frumentum refrigeratum condito; curculio non nocebit» et de *Naturalis Historia*, 18, 303, «si [...] calidum conditum, vitia innasci necesse est».

<sup>4</sup> Columelle cite Varron dans sa préface (en 15), puis en 1, 1, 12 parmi les auteurs ayant traité de l'agriculture et au nombre desquels figure aussi Caton. On trouve une liste similaire au début du *De re rustica* de Varron mais, s'il nomme bien plusieurs agronomes de langue grecque, on ne trouve pas ceux de langue latine qu'il avait annoncés en 1, 1, 7. Nul doute cependant que parmi les traités qu'il dit (en 1, 1, 11) avoir lus, il y avait celui de Caton auquel il fait allusion en 1, 2, 28.

<sup>5</sup> Même si son origine espagnole amène Columelle à décrire l'agriculture de la Péninsule Ibérique plus en détail que les autres agronomes, il se situe comme eux dans une perspective italienne: on peut le vérifier par exemple dans la préface (20) du *De re rustica* où il utilise la

hausta humus», le second suit Varron mot à mot lorsqu'il fait allusion aux cavités «quo siros vocant, ut in Cappadocia ac Thracia», mais ajoute «et Hispania, Africa», ce qui semble indiquer qu'il y avait dans les deux moitiés de l'empire des silos naturels, artificiels, voire mixtes <sup>6</sup>.

C'est dans les régions chaudes que l'enfouissement des céréales offrait les plus grands avantages: on évitait ainsi les problèmes de réfrigération et de ventilation auxquels le blé est particulièrement sensible. Pline attribue le fait à sa forte densité «spissitate sua» et déconseille pour cela de l'entreposer sur un plancher en hauteur ou sous un toit de tuiles (18, 302-304). Dans des silos, le grain risquait moins de s'échauffer, surtout si l'on avait pris la précaution de les remplir au maximum: en fermentant le blé absorbe le peu d'oxygène disponible et dégage du gaz carbonique <sup>7</sup> qui empêche l'apparition —ou du moins la survie— des charançons. Un tel phénomène avait été constaté de façon empirique dès l'Antiquité puisque Varron écrit en 1, 57, 2 «quo enim spiritus non pervenit, ibi non oritur curculio», phrase reprise par Pline sous une forme presque identique en 18, 303: «si nullus spiritus penetret, certum est nihil maleficum innasci». De même avait-on remarqué que les insectes se développent seulement à la surface d'un silo bien rempli. Cette fois Pline emprunte la recette à Columelle et son texte ne présente qu'une légère variante par rapport à celui du *De re rustica*, 1, 6, 17 lorsqu'il affirme en 18, 302: «curculionem enim non descendere infra quattuor digitos nec amplius periclitari».

Pour toutes ces raisons les agronomes latins voient dans le silo le meilleur lieu de stockage des aliments solides: ils donnent l'exemple de céréales ou de légumes conservés ainsi pendant plusieurs dizaines d'années <sup>8</sup>. Mais ce sont aussi les entrepôts les plus faciles à réaliser et à entretenir; rien d'étonnant donc à ce que l'archéologie en révèle, bien avant la conquête romaine, dans des régions qui deviendront les provinces nommées par Varron et Pline. En Espagne par exemple la plupart des silos datent de l'époque ibère et leur origine est plus ancienne encore.

---

même formule «transmarinis provinciis» pour parler du ravitaillement en blé de l'Italie, ou en 1, 6, 24 lorsqu'il oppose à nouveau cette dernière aux «transmarinis quibusdam regionibus, ubi aesta pluvia caret», expression qui peut s'appliquer aussi bien à celles d'Orient que d'Occident.

<sup>6</sup> P. J. Lacort Navarro («Cereales en Hispania citerior; silos de época ibero-romana en la Campiña de Córdoba», *Habis* 16, 1985, pp. 363-386) signale p. 384 la découverte à Ecija (Sevilla) «...de un tipo de silo subterráneo, cuya entrada es similar a un puteus, pero, sin embargo, en su interior este pozo desemboca en un laberinto de cuevas, tipo *siri*, formando diferentes habitaciones».

<sup>7</sup> Varron conseille (en 1, 63) de laisser le silo s'aérer quelque temps avant d'y pénétrer, à cause du risque d'asphyxie.

<sup>8</sup> Cinquante ans pour le blé, cent ans pour le millet d'après Varron (1, 57, 2), que Pline cite en 18, 307 et dont il rapporte l'exemple de *faba* stockée plus de deux cents ans à Ambracie.

Dans le bassin de l'Ebre, quelques habitats présentent dès le Premier Age du Fer une petite fosse creusée dans le sol à l'arrière de la maison<sup>9</sup> mais ce type de stockage individuel et modeste est encore peu répandu. Au milieu du dernier millénaire avant notre ère les silos s'agrandissent et se multiplient, surtout dans la partie orientale du bassin qui possède de vastes terres à blé et où l'influence ibère se fait le plus sentir: il s'agit aussi d'une zone particulièrement chaude et sèche, tout comme les autres territoires (Catalogne, Levant, Andalousie) du versant méditerranéen de la péninsule habitée par les Ibères.

Le recours croissant à cette technique, désormais pratiquée à grande échelle, semble lié au développement conjoint de la production agricole et de la population urbaine. On a découvert des champs entiers de silos ibères en Catalogne<sup>10</sup> (alors grande région céréalière) à proximité des principales villes de la côte ou de l'intérieur: ces puissants et nombreux *oppida* étaient devenus les principaux consommateurs de blé. En raison des besoins en céréales et des luttes fréquentes entre peuples, les *reguli* locaux devaient surveiller —sinon organiser— la constitution de stocks, dont une partie était aussi vendue ou troquée aux commerçants grecs. Le rôle de ces derniers n'a sans doute pas été étranger à la montée de la production céréalière en Catalogne mais aussi dans la moitié orientale du bassin de l'Ebre qui lui est contiguë<sup>11</sup>.

On y recense pourtant peu de silos, sans doute parce que ce secteur était moins urbanisé que la Catalogne: mais surtout parce qu'il a été moins fouillé; au milieu de la vallée de l'Ebre la zone Huerva-Jiloca a révélé au contraire plusieurs silos<sup>12</sup>, à la suite de prospections systématiques qui font

<sup>9</sup> B. Taracena Aguirre & L. Vázquez de Parda signalent des silos dans la haute vallée du rio Aragón (*Excavaciones en Navarra I*, Pamplona 1947, p. 59) ainsi qu'à Cortes de Navarra (*Excavaciones en Navarra III*, Pamplona, 1954, pl. 30). De la même époque datent ceux d'Alava: A. Llanos & D. Fernández de Medrano, «Necrópolis de hoyos de incineración en Alava», *Est de Arq Alava* 3, 1968, pp. 1-28. Si certains auteurs estiment même que la technique du silo est indigène et donc antérieure à l'arrivée des Indo-Européens dans la péninsule, elle l'est en tout cas à celle des Carthaginois, bien qu'on leur ait parfois attribué la paternité de ce type de stockage; cf. F. Lorenzo Pardo, «Siri, granaria y horrea en España citerior», *AEA* 54, 1981, pp. 245-254.

<sup>10</sup> Liste et bibliographie dans F. Lorenzo Pardo (*op. cit.*, pp. 246-247). A propos du site de San Miguel de Sorba (à la limite de la Catalogne et du bassin de l'Ebre) dont le sol en grès est littéralement truffé de silos, voir J. M. Gurt, M. Miret & J. Xandri, «Algunas dades sobre la romanització al Solsonès (Lleida)», dans *Jornades Internacionals d'Arqueologia romana*, Granollers, 1987, pp. 40-41.

<sup>11</sup> Avienus (*Ora maritima*, v. 498-503) décrit le transport du blé (et des autres produits dont la vallée inférieure de l'Ebre était riche) jusqu'à l'embouchure du fleuve.

<sup>12</sup> F. Burillo Mozota (*El Valle Medio del Ebro en época ibérica*, Zaragoza, 1980, pp. 185-186) en a répertorié dans cinq habitats indigènes. Qu'ils soient isolés ou en groupe (et communiquant parfois entre eux), les silos ont toujours les mêmes caractéristiques: de forme globulaire, hauts de 2 m au maximum, ils se présentent le plus souvent vides et fermés par une grande dalle. Des silos ont été signalés sur treize autres sites indigènes mais n'ont pu être localisés.

également défaut sur la rive gauche du fleuve où l'on en répertorie seulement quelques exemples isolés<sup>13</sup>. De plus, lorsque le souvenir des silos antiques s'est perdu, on les repère mal sur le terrain car ils ne se signalent à la surface que par leur dalle d'ouverture (à condition qu'elle n'ait pas été déplacée et la cavité remblayée lors de travaux agricoles ou urbains). C'est pourquoi bien des trouvailles récentes ont eu lieu à l'occasion de la construction d'une route ou d'un bâtiment<sup>14</sup>.

Nous connaissons mieux les villes d'époque ibère que les établissements ruraux, souvent détruits ou remplacés par des *villae*. Les habitats à la romaine s'étaient multipliés dans la moitié orientale de la vallée de l'Ebre au dernier siècle de la République (après la réalisation de la voie *Tarraco-Ilerda-Celsa* sur la rive gauche du fleuve) et la fouille de plusieurs *villae* a révélé qu'elles aussi utilisaient des silos. Etant donné la richesse céréalière de cette zone, on peut penser que les silos (dans le comblement desquels on a parfois retrouvé des meules à grain) y servaient toujours à entreposer du blé. La plupart d'entre eux appartiennent d'ailleurs à des *villae* situées entre Huesca et Lerida, dans cet *ager Oscensis* où Varron mentionne des *putei* et où cette technique semble de fait bien adaptée: avant le recours à l'irrigation, la pluviosité réduite (300 mm par an) n'y permettait que la culture extensive des céréales; la région en produisait de grosses quantités, dont une partie était encore exportée vers la Catalogne au Moyen-Age, mais l'irrégularité des précipitations réduisait parfois les rendements à presque rien<sup>15</sup>. D'où la nécessité d'emmagasiner les surplus jusqu'à leur vente, mais surtout en prévision de mauvaises années et de la jachère qui se pratiquait alors.

Comme les silos offraient une solution efficace, simple et peu onéreuse au stockage prolongé des céréales sur une grande échelle, on comprend que cette technique locale ait été adoptée dans les *villae* romaines de la région de l'Ebre, où certaines traditions agricoles purent d'autant mieux se prolonger que les travailleurs des fermes —et sans doute une partie de leurs propriétaires— étaient d'origine indigène<sup>16</sup>. L'archéologie confirme

---

<sup>13</sup> J. de Moner y Sicar (*Historia de Ribagorza*, 1878, tome 1, p. 291) mentionne des silos à Fonç, Almunia de San Juan et Anzanuy.

<sup>14</sup> Ainsi pour les quatre silos du Mas de Valls à Pórpuras (près de Reus, entre Tarragona et le delta de l'Ebre), dont deux furent sectionnés par une route moderne; cf. M. Carreras, «Los hallazgos arqueológicos de Pórpuras (Reus)», *Bol. Arq. Tarrac.* 45, 1945, pp. 82-84.

<sup>15</sup> P. Vilar (*La Catalogne dans l'Espagne moderne*, Paris, 1962, t. 1, p. 326) estime le rendement moyen du blé à 4/5 pour 1 mais seulement à 3 pour 1 en cas d'été particulièrement sec.

<sup>16</sup> La diffusion du mode de vie romain parmi les aristocraties de la vallée de l'Ebre avait été facilitée par leur ralliement rapide et sa relative urbanisation. Ayant conservé ou renforcé leur autorité, les notables servirent d'intermédiaires entre les populations locales, les gouverneurs romains auxquels ils étaient souvent liés par le biais du patronat, et les commerçants italiens dont ils constituaient la clientèle attirée. L'importation du vin italien puis l'épisode de Sertorius accélérèrent ce processus, qu'on retrouve à la même époque en Transalpine et même dans la Gaule encore indépendante (ainsi les *domus* de Bibracte). A La Caridad de

donc les renseignements que nous donnent Varron pour le milieu du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et Pline pour la fin du I<sup>er</sup> après J.-C., si le témoignage de ce dernier vient bien de son séjour en Espagne et non de Varron.

En effet le matériel de comblement des silos semble indiquer que le déclin de ce type de stockage commença au début de l'Empire. Dans les *villae* de Catalogne la date correspond à l'essor de la viticulture locale, ce qui expliquerait la disparition des silos au profit des *dolia*, eux aussi attestés dans les habitats indigènes depuis le Premier Âge du Fer mais adaptés au stockage des aliments solides comme liquides. Les *villae* catalanes qui possédaient des silos ne les utilisent plus au II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.<sup>17</sup>, et celles du bassin de l'Ebre semblent faire de même malgré sa vocation plus nettement céréalière que la Catalogne: parmi toutes les fermes d'époque impériale fouillées entre Lerida et Huesca, on n'en signale qu'une seule ayant des silos<sup>18</sup>.

Dans cette zone de terres à blé, la *villa* d'Hostal Nou à Balaguer<sup>19</sup> témoigne au contraire de l'utilisation croissante des *dolia*: l'un de ses celliers en contenait 33. Avec leur diamètre supérieur à un mètre, ils offraient un volume de stockage important (environ la moitié d'un silo traditionnel) et exactement mesurable (des chiffres de capacités figurent parfois sur la panse). Leur taille moyenne permettait un accès aisé aux produits, protégés de la chaleur et de la lumière dans une pièce où les *dolia* étaient à demi-enterrés; ces derniers pouvaient donc rester longtemps en service et même être réparés sur place, comme en témoignent les agrafes de plomb que portent certains des 23 récipients conservés. En raison de leur situation souterraine et inamovible, de leur forme, de leur système de fermeture, ces *dolia* s'apparentaient au silo mais y ajoutaient de multiples avantages: sécurité puisqu'installés dans la *villa rustica* et non en plein champ, utilisation adaptée à toutes sortes d'aliments, possibilité d'évaluer exactement les stocks, risques divisés en cas d'altération des produits et enfin meilleure isolation contre l'humidité, la vermine et les rongeurs.

Les silos étant simplement creusés dans la terre vierge (comme on le voit par les exemplaires indigènes), cette méthode protégeait les céréales

---

Caminreal (Teruel), une maison de ce genre tranche sur les autres par ses dimensions (30 m sur 30 m), son plan organisé autour d'un *atrium* de huit colonnes et sa mosaïque d'*opus signinum* qui porte —en caractères ibériques— la mention d'un Likinite d'Oscicerda. Selon F. Burillo (p. 83 de l'ouvrage collectif *Los Celtas en el Valle Medio de Ebro*, Zaragoza, 1989), il s'agit sans doute du propriétaire du domaine, bénéficiaire d'une «...colonización de indígenas del Bajo Aragón, plenamente romanizados y que cuentan con el apoyo romano para implantarse en territorios ya poblados, y con verdaderas ventajas sociopolíticas sobre sus habitantes».

<sup>17</sup> J. G. Gorges, *Les villas hispano-romaines*, Paris, 1979 (pp. 149, 200, 208, 209, 214, 225, 410, 411, 419).

<sup>18</sup> J. G. Gorges, *op. cit.*, p. 285.

<sup>19</sup> L. Díez-Coronel y Montull, «Una bodega romana en Balaguer (Lérida)», *Cong. Nac. Arq.* 11 (Mérida, 1968), Zaragoza, 1970 pp. 774-783.

du soleil et de la pluie mais pas des infiltrations possibles. Aussi Pline recommande-t-il bien de réaliser les silos en terrain sec mais cela ne suffisait pas toujours, y compris dans les zones semi-arides du domaine méditerranéen où de violentes averses se produisent au printemps et à l'automne. De plus la terre battue ne mettait pas les aliments à l'abri des rongeurs, l'un des trois grands dangers (avec l'humidité et les charançons) auquel se trouvait exposé le blé<sup>20</sup>. Toutes ces raisons expliquent sans doute le déclin de silos dans la moitié orientale du bassin de l'Ebre, y compris autour des ríos Huerva et Jiloca: sous l'Empire on n'en connaît plus que deux —de chronologie incertaine— dans les vallées de ces affluents<sup>21</sup>. Comme les *villae* romaines s'y étaient établies à proximité d'un ancien habitat indigène possédant des silos, cette tradition a pu se conserver ici plus longtemps qu'ailleurs<sup>22</sup>.

Du Haut-Empire date également l'exemple des silos d'Iruña (Alava), très intéressant à plusieurs titres. Tout d'abord il se situe à l'extrémité amont de la vallée de l'Ebre, dans sa partie occidentale qui n'est pas aussi riche en silos (alors qu'on en connaît dans la Numance romaine). Ensuite il s'agit de silos urbains, appartenant à l'*oppidum* d'Iruña qui surveillait —au pied de la Cordillère Cantabrique— le passage de la voie *Asturica-Burdigala*. Enfin si l'on ne dénombre que deux spécimens à Iruña (la fouille ayant porté sur la muraille de la ville), l'un d'eux témoigne des aménagements apportés pour obtenir une meilleure isolation des silos.

On a utilisé un revêtement semblable à ceux que préconisent les auteurs anciens pour les greniers de surface: selon Varron (1, 57, 1), le moyen le plus efficace consistait à «parietes et solum opere tectorio marmorato loricandi», le marbre étant souvent remplacé par un matériau plus courant, comme cela semble le cas du «stuc» employé à Iruña<sup>23</sup>. A défaut, Varron recommande l'enduit «ex argila mixta acere e frumento et amurca, quod murem et vermem non patitur esse et grana facit solidiora ac firmiora», cette *amurca* (dont il donne la définition en 1, 55, 7) semblant tenir lieu de produit-miracle pour les agronomes latins<sup>24</sup>. Le silo d'Iruña est de forme

<sup>20</sup> En 1, 57, 2, Varron indique les précautions suivies par les utilisateurs de *siri* ou *putei*: «horum solum paleis substernunt et curant ne umor aut aer tangere...», ce que Pline reprend en 18, 306: «et ante omnia ut sicco solo fiant curantur, mox, ut palea substernantur».

<sup>21</sup> F. Burillo, *op. cit.*, pp. 51, 185.

<sup>22</sup> On la retrouve sur un autre site de cette zone, des silos médiévaux ayant percé les sols de l'habitat d'époque ibère: cf. F. Burillo, *op. cit.*, p. 83. De même la tradition des silos survivait-elle au XIXe s. dans la région subpyrénéenne de Ribagorza, où ils portaient le nom de «cias».

<sup>23</sup> J. Farina, «Un nuevo silo en el oppidum de Iruña (Trespuestas, Alava)», *Est Arq Alava* 1, 1966, pp. 182-183, écrit que «sus paredes y techos están recubiertos por un estuco característico en estos silos» mais n'en précise pas la nature.

<sup>24</sup> Employé seul (Columelle, 1, 16, 13) ou mêlé soit à de l'argile (Varron) soit à de la paille (Caton, 92), le marc d'huile d'olive servait à isoler aussi bien les aires à battre que les greniers, en formant après séchage une paroi dure et imperméable, «velut Signinum opus» ajoute Columelle. D'après lui, on utilisait enfin l'*amurca* à la place d'eau dans les *pavimenta*

presque carrée (4 m × 4,57 m); ses parois hautes de 1 m sont reliées par une voute en plein cintre qui atteint 2,30 m en son milieu, où se trouve une dalle de 0,80 m obturant le silo. Une telle structure ressemble à la description que donne Columelle (en 1, 6, 12) d'un type de grenier préconisé par certains auteurs <sup>25</sup>.

Bien qu'avant évolué d'une forme globulaire vers une forme orthogonale, l'exemplaire d'Iruña conserve l'allure d'un silo traditionnel <sup>26</sup>, en raison de son mode d'accès inchangé (un simple trou d'homme à la surface du plafond voûté) qui permet de penser que sa destination principale restait le stockage des céréales. On a vu que cela n'était plus évident pour les celliers contenant des *dolia*, lorsque ceux-ci ne renseignent pas sur la nature (blé, vin ou huile le plus souvent) des produits contenus. Dans le cas des entrepôts souterrains entièrement construits, on arrive au moins à trancher entre un dépôt d'eau ou d'aliments solides, grâce au revêtement intérieur. Ainsi pour la grande structure (13 m × 7 m) fouillée à El Palao (Teruel): formée de quatre murs trapézoïdaux en pierre, elle était située sous le niveau des habitations et profonde de 3 à 4 m; l'absence d'enduit sur les murs ou le sol incite à y voir «... un gran depósito, de áridos probablemente» <sup>27</sup>. A défaut de documents précis (meules par exemple) comment être sûr qu'il s'agit bien d'un silo à céréales, la forme de la pièce et son escalier d'accès ne le suggérant pas immédiatement?

\* \* \*

Ce problème se pose pour la plupart des entrepôts souterrains retrouvés dans les fouilles mais plus encore pour ceux de surface. Seule exception, les greniers sur pilotis dont le modèle s'est perpétué jusqu'à nos jours dans le nord-ouest de l'Espagne, bien qu'aucun exemplaire antique n'ait subsisté car ils étaient construits en bois: «Alibi contra suspendunt granaria lignea columnis et perflari undique malunt, atque etiam afundo» écrit Pline <sup>28</sup> (en 18, 302), complétant sur ce point le texte de Varron 1, 57, 3: «Supra terram granaria in agro quidam sublimia faciunt, ut in Hispania citeriore et in Apu-

*testacea* de chaux et de sable qui constituaient la dernière couche du revêtement intérieur des greniers.

<sup>25</sup> «Neque me praeterit sedem frumentis optimam quibusdam videri horreum camara connectum, cujus solum terrenum, priusquam consternatur, defossum et amurca recenti non salsa madefactum velut Signinum opus pilis condensatur».

<sup>26</sup> On peut en dire autant du silo aux parois recouvertes de briques (de module romain) découvert au Cortijo de la Silera dans la Campiña de Córdoba, à côté de neuf autres exemplaires qui datent aussi de l'époque romaine mais ont simplement été creusés dans la terre selon la tradition indigène; cf. P. J. Lacort Navarro, *op. cit.*, pp. 368-371.

<sup>27</sup> F. Marco Simón, «El Palao», dans *Arqueología* 84-85, Madrid, 1987, p. 15.

<sup>28</sup> Bien que Pline ne précise pas à quelles provinces se rapporte «alibi», la terme englobe certainement la Citérieure nommée par Varron et où Plinè fut procurateur; il est même possible que son allusion au bois vienne d'un souvenir personnel, s'il a exercé sa charge en Asturie-Galice; cf. A. Tranoy, *La Galice romaine*, Paris, 1981, pp. 179-181.



lia quidam, quae non solum a lateribus per fenestras, sed etiam subtus a solo ventus refrigerare possit». Bien que tous deux utilisent le terme *granarium*, c'est sous le nom d'*hórreo* —directement issu de l'*horreum pensilis* décrit par Columelle en 1, 6, 16 («Sed nos in nostris regionibus, quae redundant uligine, magis illam positionem pensilis horrei et hanc curam pavimentorum et parietum probamus») — qu'il subsiste encore aujourd'hui en Galice <sup>29</sup>.

A l'époque romaine, il devait être présent dans d'autres zones de la Citérieure nommée par Varron, puisqu'il n'a disparu que depuis peu de la province de Santander et du Pays Basque espagnol <sup>30</sup>. Cette constatation permet de penser qu'il y en avait de la source de l'Ebre à la Navarre, partie du bassin où le principal danger dans le stockage des céréales ne vient plus de la chaleur mais de l'humidité. D'où le recours à un grenier surélevé et ventilé de toutes parts, dont les caractéristiques n'ont pas changé depuis l'Antiquité bien qu'aucun exemplaire n'ait été retrouvé en raison des matières périssables qui le composaient.

A la différence de ces deux types (silo et *hórreo*) aux caractéristiques originales, il n'est pas toujours évident de reconnaître les greniers proprement dits, surtout ceux à étages car les éléments en hauteur ont le plus souvent disparu. Or, dans la disposition des bâtiments de la *villa rustica*, les *granaria sublimia* semblent avoir la préférence de Vitruve (6, 4) mais aussi de Varron (1, 57, 1) et de Columelle (1, 6, 10), qui conseillent de réserver le rez-de-chaussée au stockage des produits liquides. Selon eux, cette répartition protège le blé de la chaleur ou de l'humidité du sol et permet sa ventilation, grâce à des fenêtres ouvrant soit au nord (Columelle), soit au nord et à l'est (Vitruve, Varron). Pline reprend en 18, 301 le texte de ces derniers quant au choix des orifices mais on peut remarquer qu'il ne parle pas de greniers à l'étage, insistant même au paragraphe suivant sur les inconvénients que présente cette technique <sup>31</sup>.

De fait la conservation des céréales dans des *granaria sublimia* ne se pratiquait sans doute pas dans des zones trop chaudes —les plus nombreuses aussi bien en Espagne que dans la région de l'Ebre— ou des pièces trop grandes, à cause de la pression exercée sur le plancher et les parois par le poids du grain. C'est un mode de stockage plutôt individuel, qui devait surtout être utilisé dans les *villae* (auxquelles se réfèrent les conseils des auteurs anciens) et dans les maisons d'habitats modestes ne disposant pas d'entrepôts collectifs. La disparition fréquente des étages sur les sites ne permet pas de savoir si ce type de grenier était très répandu; d'ailleurs, même conservé, l'étage ne renseigne que rarement sur sa destination: ainsi

<sup>29</sup> A. Tranoy, *op. cit.*, pp. 93-94.

<sup>30</sup> A. García y Bellido, *Veinticinco estampas de la España antigua*, Madrid, 1967, pp. 221-222.

<sup>31</sup> «Alii omnino pendente tabulato extenuari granum arbitrantur et si tegulis subjaceat confervescere.»

le grain pouvait-il se trouver au rez-de-chaussée et la partie haute servir à entreposer des produits plus légers comme la paille ou le foin <sup>32</sup>.

Reconnaître les greniers de plain-pied pose des problèmes identiques. Lorsqu'on dégage dans une fouille une pièce (souvent divisée par des murs intérieurs), aux solides parois de pierre ou de brique, aux ouvertures réduites ou absentes, on peut raisonnablement penser qu'il s'agit un magasin. Mais ces caractéristiques correspondent aussi à la description que Pline (18, 301) fait d'un type de grenier; aussi ne parvient-on à identifier formellement ce dernier que grâce à des traces matérielles (grain, meules), même si sa présence est probable dans les maisons d'époque romaine: au *granarium* de la *villa* de Liedena correspond celui des *domus* de *Celsa* (Velilla del Ebro) <sup>33</sup> qui datent du I<sup>er</sup> s. ap. J.C.

La construction de greniers séparés et isolés des habitations résulte d'influences italiques sur le stockage individuel des céréales, une pratique dont on peut suivre l'évolution depuis le Premier Age du Fer: au VI<sup>e</sup> s. av. J.C. les maisons de Cortes de Navarra présentent une division tripartite très simple où la réserve occupe le fond de l'habitat <sup>34</sup>; trois siècles plus tard celles de Herrera de los Navarros (Zaragoza) disposent de petits magasins orientés au nord et au sol en argile aménagé pour le stockage du grain <sup>35</sup>, celles de *Contrebia Leukade* (Inestrillas, Logroño) d'une resserre creusée dans la roche et couverte par un toit à double pente <sup>36</sup>.

Si l'on réussit en général à identifier le grenier d'une *villa rustica* ou d'une *domus* urbaine, il est beaucoup plus difficile de localiser les stocks de blé des villes: à l'époque romaine en effet, les entrepôts urbains ont souvent un plan identique quel que soit le produit conservé, d'où leur nom générique d'*horreum* <sup>37</sup>. A défaut de preuves explicites (meules, inscriptions),

<sup>32</sup> La *villa* de Liedena (Navarra) disposait d'installations agricoles importantes (et fouillées, ce qui n'est pas toujours le cas pour la *pars rustica* des *villae*); dans le remaniement du IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C., apparaît, fermant un grand patio dont la destination est discutée (*horreum*, casernement d'une milice paysanne?) un bâtiment ressemblant bien à un *granarium*: éloignée de la demeure comme le conseillent les auteurs anciens, cette construction rectangulaire est divisée en deux pièces allongées: la première s'ouvrait sur la campagne, comme le niveau inférieur de l'autre pièce dont le niveau supérieur possédait aussi deux portes donnant de plain-pied sur le patio. Cf. M. C. Fernández Castro, *Villas romanas en España*, Madrid, 1982, pp. 72-73.

<sup>33</sup> M. Beltrán Lloris, *Guía de Celsa*, Zaragoza, 1985, pp. 54-55.

<sup>34</sup> *Los Celtas...*, *op. cit.*, pp. 80-81.

<sup>35</sup> On a retrouvé du blé sur le sol d'une maison et une meule sur le sol de l'autre; cf. *Celtíberos*, Zaragoza, 1988, pp. 62-68.

<sup>36</sup> *Celtíberos...*, *op. cit.*, p. 41.

<sup>37</sup> Varron n'utilise que *granarium* dans son passage sur le stockage du blé mais il écrit en 1, 11, 2: «...cella vinaria major sit facienda in eo agro, ubi vineta sint, ampliora ut horrea, si frumentarius ager est». Columelle distingue à son tour (en 1, 6, 9) les entrepôts spécialisés (*cella olearia, torcularia, vinaria, defructaria...*) aux *horrea* plus généraux, qui peuvent contenir des aliments solides aussi bien que liquides. Et Pline n'emploie plus que *horrea* pour parler des pièces où l'on stocke le blé, sauf lorsqu'il s'agit des greniers sur pilotis (18, 301-308).

c'est l'importance des céréales dans le ravitaillement urbain qui incite à voir des greniers à blé dans la plupart des *horrea*: ainsi la pièce rectangulaire retrouvée dans le dernier état (III<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s.) de l'habitat ibère de San Antonio de Calaceite (Teruel)<sup>38</sup>, le grand bâtiment à trois nefs du quartier agricole et artisanal aménagé au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. dans l'*oppidum* d'*Azaila*<sup>39</sup> ou, dans celui de *Contrebia Belaisca* (Zaragoza) qui date de la même époque, les pièces de la zone agricole au sol d'*opus signinum*, jonché de meules à grain et d'amphores à farine<sup>40</sup>.

Sous l'influence romaine, on assiste en effet au regroupement des activités économiques dans certains secteurs des villes. Cette spécialisation topographique concerne notamment le stockage collectif des céréales; déjà pratiqué à l'époque ibère en silos ou en greniers, il est désormais intégré à l'espace urbain où il vient compléter —sinon remplacer— le stockage individuel: à *Celsa* par exemple, une boulangerie et ses dépendances occupent l'angle d'une *insula* composée de magasins et de boutiques<sup>41</sup>.

Dans plusieurs habitats indigènes du bassin de l'Ebre, on constate donc un développement sensible du stockage (individuel et surtout collectif) des céréales que l'accroissement naturel de la population ne suffit pas à expliquer: si les migrations et rivalités de peuples ont d'abord provoqué la constitution d'importantes réserves de grain dans des *oppida* eux-mêmes de plus en plus vastes, le phénomène s'est accentué pendant la guerre punique où, de plus, les Ibères ont fourni aux deux belligérants de grosses quantités de blé qu'il fallait réunir et entreposer. Avec la conquête de la péninsule par Rome et les guerres civiles, le ravitaillement des armées de Citérieure, dans lequel la région de l'Ebre joua —des Scipions à Auguste— un rôle de premier plan<sup>42</sup>, vint s'ajouter aux prélèvements rendus désormais réguliers par la réduction de l'Espagne en province romaine<sup>43</sup>. Cette contribution frumentaire se poursuit sous l'Empire et le retour de la paix civile rendit son fonctionnement plus efficace, notamment avec la création du service de l'annone par Auguste.

<sup>38</sup> *Atlas de Prehistoria y Arqueología Aragonesas*, Zaragoza, 1980, p. 79 et plan p. 80.

<sup>39</sup> M. Beltrán Lloris, *Arqueología e historia de las ciudades antiguas del Cabezo de Alcalá de Azaila (Teruel)*, Zaragoza, 1976, p. 146. Cf. le plan de la ville dans *Atlas...*, *op. cit.*, p. 85.

<sup>40</sup> *Celtíberos...*, *op. cit.*, p. 46.

<sup>41</sup> M. Beltrán Lloris, *Guía de Celsa*, *op. cit.*, pp. 66-78.

<sup>42</sup> Dès la seconde guerre punique pour le territoire des Illegètes, entre Lerida et Huesca. Ces deux villes constituèrent ensuite les points forts de la domination sertorienne en Espagne citérieure et la guerre civile de l'été 49 se déroula autour de Lerida, où les Pompéiens avaient entreposé les réserves de céréales de la région; on trouvera dans les chapitres du *Bellum Civile* consacrés à cette campagne de nombreuses allusions aux problèmes de ravitaillement des armées: en l. 60 par exemple, César cite les *Oscenses* (et leurs *contributi* les *Calagurritani* [*Fibularense*]), les *lacetani* (dans le Haut-Aragon) et les *Illurgavoni* (à l'embouchure de l'Ebre) parmi les peuples alliés qui lui firent parvenir du blé. A. Schulten, *Geografía y etnografía antiguas de la Península Ibérica*, Madrid, 1963, p. 406, propose de lire *cavernis* au lieu de «neque frumenta in acervis erant» du *Bellum Civile*, l. 48, qui ferait donc allusion aux *putei* de la région.

Comment était organisé sur place le stockage des céréales? Ainsi que dans les autres provinces, les villes devaient en assurer la collection et le regroupement: c'est sans doute le rôle que jouait l'agglomération fouillée dans la zone de Los Bañales, sur la route *Caesaraugusta-Pompaelo* (construite sous Auguste et entretenue durant tout l'Empire). On a mis au jour le secteur monumental de cette ville, qui se trouvait au centre d'un vaste territoire céréalier et d'un réseau serré de *villae*<sup>44</sup>.

Etant donné le petit nombre de fermes et d'agglomérations rurales fouillées dans le bassin de l'Ebre, il est actuellement impossible de vérifier dans d'autres zones la structure hiérarchisée d'un tel réseau, qui devait assurer —des *villae* aux *civitates*— le drainage et le stockage des produits<sup>45</sup> avant leur expédition vers les villes de la vallée. Et comme ces dernières ne sont pas mieux connues, à cause des structures urbaines qui recouvrent actuellement les bâtiments antiques, on n'a pas encore retrouvé les *horrea* des grandes cités où le réseau routier et fluvial permettait d'acheminer puis de stocker le blé. Le seul témoignage que nous possédions est cependant d'importance puisqu'il concerne les *horrea* de *Caesaraugusta*: deux des rares documents épigraphiques de Zaragoza émanent précisément d'employés de ces entrepôts publics<sup>46</sup> dont une grande partie devait servir à stocker du blé, destiné à la fois au service de l'annone et au ravitaillement de la colonie. En raison du rôle administratif et économique joué sous l'Empire par la capitale du *conventus caesaraugustanus*, ces bâtiments occupaient sans doute une superficie considérable, probablement à proximité du fleuve<sup>47</sup> qui était alors navigable de *Vareia* (Logroño) à *Dertosa* (Tortosa) située près de son embouchure.

\* \* \*

Au terme de cette rapide étude sur le stockage des céréales, on peut constater les lacunes actuelles de nos connaissances par rapport aux rensei-

<sup>43</sup> En 205 av. J.-C. les Illegètes vaincus durent payer un tribut double de celui fixé par Scipion l'année précédente et fournir à l'armée romaine du grain pour six mois (Tite-Live, 29, 3, 5). Levé de façon informelle jusqu'en 179, le *stipendium* fut sans doute fixé à 5 % de la récolte par les traités de Tiberius Sempronius Gracchus en 178. Sept ans plus tard Tite Live (43, 2) signale l'ambassade de peuples de Citérieure venus se plaindre auprès du Sénat des abus des gouverneurs à ce sujet.

<sup>44</sup> M. Beltrán Lloris, «El planteamiento urbano de Los Bañales», dans *Symposium de Ciudades Antiguas II*, Zaragoza, 1976, pp. 153-164: «...hay que pensar en su aparición como núcleo centralizador y difusor de la producción económica de su "hinterland" [...] El producto que se debió cultivar esencialmente en estas «villae» fueron los cereales y más estrictamente el trigo, a juzgar por la abundancia de piedras de moler encontradas...».

<sup>45</sup> G. Chouquer & H. de Klijn, «Le Finage antique et médiéval», *Gallia* 46, 1989, pp. 261-299, proposent (p. 284) une hypothèse identique pour ce terroir du Jura.

<sup>46</sup> *Genio/Tutelae/Horrearum A Annus/Eucharistus/ex voto* (CIL 2, 2991); *Hyacintus/Surae/Horreatarius* (M. Beltrán Lloris, «La arqueología romana del valle medio del Ebro», dans *Cong Nac Arq* 17 [Logroño, 1983], Zaragoza 1985, p. 33).

<sup>47</sup> J. Arce, *Caesaraugusta, ciudad romana*, Zaragoza, 1979, p. 60.

gnements des auteurs anciens. Il ressort de leur témoignage que les trois grands types de greniers décrits par eux existaient dans le bassin de l'Ebre à l'époque romaine. La superficie considérable de celui-ci, qui comprend des zones au climat très différent et présente une nette aptitude céréalière, explique sans aucun doute la diversité des types de stockage possibles selon les régions et les habitats de l'Ebre.

Si la disparition totale des *hórreos* en bois est facilement compréhensible en raison de leur matériau périssable, les fouilles n'ont jusqu'ici révélé que quelques exemplaires de greniers ruraux ou urbains; concernant ces derniers, on dispose même seulement de documents épigraphiques pour l'Empire, les *horrea* retrouvés appartenant à des cités indigènes d'époque républicaine. De même ce sont les silos que nous connaissons le mieux par l'archéologie, alors qu'il s'agit d'un type de stockage étranger aux Romains et sur le déclin dans l'aire d'influence ibère où il semblait avoir été prépondérant. Mais, à cause du nombre réduit d'exemplaires mis au jour et de leur très inégale répartition dans la zone de l'Ebre, on ne peut vérifier si cette technique y gardait l'importance que Varron lui accorde.

Bien que nos connaissances demeurent fragmentaires, le bassin de l'Ebre paraît avoir conservé, et peut-être même accru sous l'Empire (avec le développement de la viticulture en Catalogne), le rôle qu'il avait joué dans la production céréalière de la péninsule pendant la République. Car à ses capacités agricoles venait s'ajouter — comme en Bétique — l'existence d'un réseau routier et fluvial permettant d'effectuer le transport à grande échelle du blé, ainsi que d'un maillage urbain capable d'en assurer le stockage à toutes les étapes.

