



**HAL**  
open science

# Alimentación y producciones vegetales en Extremadura islámica: informe de la primera misión carpológica

Jérôme Ros

► **To cite this version:**

Jérôme Ros. Alimentación y producciones vegetales en Extremadura islámica: informe de la primera misión carpológica. [reportType\_6] AASPE - Archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements. 2015, pp.220-229. hal-01614975

**HAL Id: hal-01614975**

**<https://hal.science/hal-01614975>**

Submitted on 1 Nov 2017

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

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

## 5. Alimentación y producciones vegetales en Extremadura islámica: informe de la primera misión carpológica (Jérôme Ros\*)

\* postdoctorant MNHN, UMR 7209, Paris



### *Introducción*

El papel de la civilización árabe en la transmisión de la herencia clásica es bien conocida, especialmente en lo referido a los conocimientos agrícolas (Aubaile-Sallenave 1984; Watson 2008; Decker 2009). A la vez la revolución agrícola islámica, iniciada primero en el Medio Oriente, en Africa del Norte, y luego en la

Península ibérica, se caracterizó por la importación o desarrollo de técnicas tal como la hidráulica, la difusión de nuevas especies, como el arroz, los cítricos o el algodón, el uso intensivo de abonos orgánicos y el desarrollo de cultivos estivales (Albertini 2013). No obstante, la visión que tenemos de esta llamada

revolución agrícola se fundamenta principalmente, en las fuentes textuales e iconográficas, a menudo de origen urbano, que ofrecen solamente una visión parcial y erudita del tema. Frente a la carencia de datos que describan las prácticas alimentarias y agropecuarias del medio rural en al-Andalus, el estudio de los vestigios materiales, en este caso arqueológicos, parece ser el medio más eficaz y prometedor para aportar nuevos conocimientos sobre dichas actividades. El estudio carpológico realizado en el mismo yacimiento de Albalat (Romangordo, Cáceres) tiene como objetivo principal ajornar nueva luz sobre las influencias recibidas por el mundo rural de Al-Andalus, partiendo del estudio de los materiales arqueobotánicos de este asentamiento localizado junto a la ribera del río Tajo, en una zona periférica de Al-Andalus. Los restos de plantas identificados en contextos arqueológicos constituyen testimonios directos de la amplia gama de plantas que fueron cultivadas y, también, de las especies silvestres consumidas, de las actividades pecuarias, de los sistemas técnicos y de los

entornos ambientes explotados por sus habitantes. Este informe da cuenta de los resultados de la primera misión carpológica realizada sobre el terreno durante la campaña de 2014. Los objetivos eran múltiples:

- Establecer una estrategia de muestreo adaptada a las problemáticas carpológicas específicas
- Inventario de los muestreos de sedimentos brutos realizados en el curso de campañas anteriores (2010-2014);
- Creación de una estación de criba/flotación permitiendo el tratamiento de los sedimentos brutos;
- Creación de un muestreo/inventario florístico de los entornos ambientales del yacimiento;
- Recolección de muestras de la flora actual para obtener una referencial ambiental de comparación.

Los dos últimos puntos, realizados durante la misión, no serán descritos a continuación.

## Muestreo, inventario y criba



**Fig. 1.** Máquina de flotar construida ad hoc.

La integración de un carpólogo en el equipo científico, ha llevado a modificar las estrategias de muestreo y extracción que hasta ahora venían siendo empleadas. Por esta razón, se ha de distinguir el protocolo seguido durante los años anteriores y el puesto en marcha durante la campaña de 2014.

En el curso las campañas de excavación precedentes, una parte de los restos carpológicos había sido extraída de visu durante las fases de trabajo de campo o de la clasificación de los restos. Si bien este método permite una conservación directa de los restos, resulta poco eficaz cuando es aplicado a la carpología ya que no permite obtener una información representativa que resulte fidedigna. En efecto, este sistema proporciona resultados sesgados: dado que los residuos se encuentran constituidos exclusivamente por elementos gruesos que

solo permiten poner de manifiesto las plantas con grandes semillas, tales como los cereales o las especies frutales que generan grandes semillas (i.e. los *Prunus*). En este caso, el riesgo es perder las especies cuyas semillas tienen un tamaño inferior a 2 mm, especialmente las de los cereales con pequeños granos como el mijo, de frutales con pepitas/semillas como la higuera, o plantas silvestres como los tréboles o amapolas. Algunas plantas que contribuyen al conocimiento de las asociaciones florísticas pasadas y que revelan informaciones sobre las condiciones de los biotopos gracias a su valencia<sup>1</sup> ecológica propia (para las especies) desaparecen de este modo, en ausencia de una criba con mallas adaptadas. Una extracción de visu lleva también la desaparición de otros tipos de restos, tales como los elementos de las espigas de cereales, que permiten discutir sobre el tratamiento de las cosechas o establecer en que fase de la cadena operativa de limpieza los cereales han sido carbonizados. Los restos extraídos de este modo durante las campañas precedentes (2010-2013) han sido apartados en la espera de una identificación y análisis más profundos en trabajo de laboratorio.

<sup>1</sup> Capacidad de una especie (vegetal o animal) para tolerar unas variaciones más o menos importantes de factores ecológicos de un medio distinto a su medio natural y capacidad para colonizarlo.

La campaña de excavación ha permitido la instauración de un protocolo de muestreo de sedimento bruto destinado a la criba. Este protocolo, consolidado y desarrollado durante esta la primera misión carpológica llevada a cabo en 2014, ha sido realizado en primer lugar sobre las concentraciones carbonosas y/o cenizas visibles a simple vista durante los trabajos de campo. También se han efectuado este año muestreos aleatorios en diversas estructuras (suelos, rellenos de fosas, vertederos, etc.), con el objetivo de contrastar sus potencialidades. Posteriormente las muestras fueron tratadas para coleccionar los restos arqueobotánicos.



**Fig. 2.** Construcción de la máquina de flotación, reciclando un barril.

En ella se han vertido de forma progresiva los sedimentos extraídos en el agua: los

El protocolo de extracción/recogida de los restos ha consistido en un cribado del sedimento por flotación (en agua), método que permite hallar carbones y simientes de tallas y formas muy diversas y limitar los sesgos de representatividad de los conjuntos carpológicos susceptibles de ser conservados (Gaillard *et al.* 1985; Marinval & Ruas 1985; Marinval 1986, 1999). Debido a la naturaleza del yacimiento y para limitar el consumo de agua, este método ha precisado de la construcción casera de una máquina de flotación, funcionando con una bomba de agua eléctrica (fig. 1, 2, 3).



**Fig. 3.** Demostración del funcionamiento de la máquina de flotación.

elementos más pesados (huesos, vidrio, cerámica, piedras) se depositan dentro de

una criba dispuesta en el bidón principal (con malla de 1 mm), mientras que los elementos orgánicos livianos (carporestos carbonizados, carbones, microfauna, vertebras de pescado) flotan en la superficie. Estos restos se recuperan luego en una segunda criba de mallas más finas (0,5mm). El empleo de la flotación permite a recolectar una cantidad y una variedad de restos arqueobotánicos mucho más

abundantes que con los métodos de extracción a simple vista.

Una parte del cribado del sedimento fue realizado de manera diferente. El hallazgo de un contexto de letrina, con restos carpológicos mineralizados en varios niveles de su relleno ha llevado a realizar un cribado sin flotación, ya que este tipo de restos no suelen flotar muy bien (fig. 4).



**Fig. 4.** Puesto de criba bajo el agua sobre una colona de cribas.

Durante la campaña de 2014, un total de 60 muestras de sedimentos han sido tamizadas bajo agua o por flotación con mallas finas (tab. 2). El volumen de sedimento bruto ha variado según los contextos de origen, desde 0,3 hasta 30,6 litros. Si bien durante las campañas anteriores el volumen de sedimento bruto fue relativamente bajo,

este año se ha visto incrementado considerablemente con el fin de alcanzar un mínimo de 10 litros por muestreo realizado. Asimismo, el aumento del volumen está vinculado con el mayor número de unidades estratigráficas muestreadas (tab. 2).

<b>Campaña</b>	<b>Nombre de UE tratadas</b>	<b>Volumen cribado</b>
Albalat 2010	9	30,4 litros
Albalat 2012	8	49,97 litros
Albalat 2013	8	13,3 litros
Albalat 2014	35	347 litros

**Tab. 1.** Número de 'UE y volúmenes tamizados en la misión carpológica de Albalat 2014.

Todos los residuos secos procedentes del cribado han sido secados y almacenados para ser clasificados posteriormente (fig. 5). En efecto, la clasificación necesita la utilización de una lupa binocular (ampliación x 0,8 à x 5), dado que a simple vista no es posible apreciar todos los restos, ni valorar adecuadamente los caracteres diagnósticos que tratamos de identificar para establecer la determinación, Especialmente en el caso de los vestigios de fracciones más finas (0,5 mm).

Esta clasificación y análisis de restos continuará durante 2015.

### **Resultados preliminares y perspectivas**

Las distintas muestras cribadas han proporcionado restos carpológicos en cantidades diversas, difícilmente evaluables en esta fase del estudio. Sin embargo en esta etapa de la investigación es posible señalar la existencia en Albalat de diferentes modos de preservación de los restos carpológicos. Si la conservación por carbonización de los restos surgiere la existencia de actividades domésticas asociadas al fuego/o a espacios de combustión que no pueden ser, de momento, adecuadamente establecidos (cocina, secado de las cosechas, artesanía),

la conservación por mineralización de los residuos extraídos del pozo negro pone en evidencia la presencia en el relleno de niveles de utilización de la letrina. Este hallazgo, cuyo interés se ha de subrayar, va a permitir identificar de



**Fig. 5.** Residuos (o rechazos) de criba en curso de secado.

manera directa parte del espectro de los

alimentos vegetales consumidos por los habitantes de Albalat.

Las plantas inventariadas por el momento (trigo harinero/candéal –en su variante desnuda-, cebada vestida, vid, olivo) representan el espectro mediterráneo clásico desde la Antigüedad en la cuenca del mediterráneo occidental (Francia, España, Marruecos). También se han detectado algunas frutas (bellotas, castañas,), que son menos comunes en los espectros carpológicos, pero que se adecuan a las características de las formaciones vegetales del entorno. Se ha de señalar la ausencia de algunos taxones del espectro carpológico que, sin embargo, si han sido identificados en los análisis antracológicos (higuera, avellano, Prunus). A día de hoy, ninguno de los cultivos que cabría atribuir a la 'innovación agronómica árabe se encuentra representado en los espectros en curso de estudio (cítricos, arroz, verdura, algunos frutos, algodón).

Los restos documentados ponen en evidencia el potencial carpológico de los

contextos de Albalat. Si bien, solo el estudio carpológico propiamente dicho en laboratorio, permitirá establecer con precisión una lista de taxones y evidenciar distintas actividades con ellos relacionadas, es necesario recordar la importancia de este trabajo de muestreo. Este debe continuarse sobre estructuras más diversas y con volúmenes más importantes. El descubrimiento en esta campaña de nuevos espacios habitacionales permitirá contar con la posibilidad de disponer residuos de actividades variadas, permitiendo caracterizar mejor, aunque de forma progresiva, el conjunto de la economía de subsistencia en Albalat, así como las prácticas alimenticias, agrarias y los usos dados a las plantas identificadas. La observación de las formas vegetales actuales realizada durante esta misión permitirá del mismo modo realizar comparaciones, enmarcadas en el estudio de la evolución de los cambios producidos en los paisajes antropizados desde el periodo medieval.



<i>Campaña</i>	<i>Sector</i>	<i>UE</i>	<i>Volumen</i>
ALB10	S1 /A	2053	8,45
ALB10	S1 D	2060	1,25
ALB10	S1 2A	2065	2,8
ALB10	S1 C	2068	3,6
ALB10	S1 G	2078	2,1
ALB10	S1 C	2085	5,2
ALB10	S1 B	2101	1,2
ALB10	S1 G	2104	1,5
ALB10	S2 B	3034	4,3
ALB12	S1 L	2347	6,97
ALB12	S2 G	3205	4,6
ALB12	S3 C3	5026	8
ALB12	S3 D	5041	8,2
ALB12	S3 D	5043	6
ALB12	S3 C3.3	5063	5,5
ALB12	S3 C3.2	5066	7,7
ALB12	S3 D	5079	3
ALB13	S2 E	3283	0,35
ALB13	S2 E	3306	0,75
ALB13	S2 K	3316	0,25
ALB13	S2 E	3321	4,75
ALB13	S2 K	3325	0,3
ALB13	S2 K	3326	3,4
ALB13	S2 O1	3348	1,9
ALB13	S2 O1	3350	1,6
ALB14	S1 D	2376	11
ALB14	S1 D	2377	8
ALB14	S1 D	2380	9,2
ALB14	S1 D	2381	14
ALB14	S1 D	2382	5
ALB14	S1 D	2384	15,3
ALB14	S1 D	2385	15
ALB14	S1 D	2386	15
ALB14	S1 D	2387	10,3
ALB14	S1 D	2388	13,4
ALB14	S1 D	2390	15,5
ALB14	S1 D	2391	16,8
ALB14	S1 D	2392	14,6
ALB14	S1 D	2393	13,9
ALB14	S1 D	2394	8,1
ALB14	S1 D	2395	12,1
ALB14	S1 D	2396	14,6
ALB14	S1 D	2397	7,75

ALB14	S1 D	2399	17
ALB14	S1 D	2901	4,7
ALB14	S1 D	2902 (2368)	8,1
ALB14	S1 D	2903 (2369)	4,6
ALB14	S1 D	2904 (2370)	6,1
ALB14	S1 D	2905 (2371)	5,6
ALB14	S1 D	2906	7
ALB14	S1 D	2907 (2373)	4,6
ALB14	S1 D	2908 (2374)	9,3
ALB14	S2 K	3320	1,4
ALB14	S2 O1	3380	1,3
ALB14	S2 O1	3382	0,6
ALB14	S2 O1	3385	5,4
ALB14	S2 O1	3388	0,75
ALB14	S2 O1	3397	30,6
ALB14	S2 O1	3400	2,9
ALB14	S2 K	3404	17,5
<b>TOTAL</b>			<b>440,67 L</b>

*Tab. 2:* Lista de nuestras tamizadas en Albalat durante la campaña de 2014.

## BIBLIOGRAFÍA

ALBERTINI L. (2013), *Essor de l'agriculture en Al-Andalus (Ibérie arabe) Xe-XIVe siècle. Performances des agronomes arabo-andalous*, Paris, L'Harmattan.

AUBAILE-SALLENAVE F. (1984), « L'agriculture musulmane aux premiers temps de la conquête : apports et emprunts, à propos de Agriculture Innovation in the Early Islamic World de Andrew Watson », *Journal d'Agriculture traditionnelle et de Botanique appliquée*, 31/3-4, p. 245-256.

GAILLAND F., MARINVAL P. & MARINVAL M.-P. (1985), « Un système simple de récupération des paléo-semences (graines et fruits) : la machine à flottation de Saint-Denis », *Les Nouvelles de l'Archéologie* 19, p. 78-81.

DECKER M. (2009), « Plants and Progress: Rethinking the Islamic Agricultural Revolution », *Journal of World History*, 20/2, p. 187-206.

MARINVAL P. (1986), « Recherches expérimentales sur l'acquisition des données en paléocarpologie », *Revue d'archéométrie* 10, p. 57-68.

MARINVAL P. (1999), « Les graines et les fruits : la carpologie », *In* : Ferdière A. (dir). *La botanique*, Collection « Archéologiques », Errance, Paris, p. 105-137.

MARINVAL P. & RUAS M.-P. (1985), « La paléocarpologie archéologique », *Les Nouvelles de l'Archéologie* 18, p. 27-32.

WATSON A. (2008), *Agricultural Innovation in the Early Islamic World. The diffusion of crops and farming techniques, 700-1100*, Cambridge, Cambridge University Press (série Cambridge Studies in Islamic Civilization).