

Premiers résultats de l'étude archéobotanique des semences et fruits des Ve et IVe siècles de Lattes

par Natàlia Alonso Martínez

Ce programme d'étude archéobotanique concerne une fourchette chronologique qui comprend la majeure partie du Ve siècle, juste après la fondation étrusque de la ville, et la première moitié du IVe siècle, c'est-à-dire une séquence de 125 ans entre 475 et 350 av. n. è.

La problématique de cette période est intéressante car elle touche à des questions majeures pour la connaissance de l'agriculture du début du deuxième Âge du Fer en Méditerranée occidentale, comme par exemple l'évolution des cultures de l'orge vêtue ou les blés nus, les rapports entre ceux-ci et les rapports des blés nus avec le blé amidonnier ; quelques céréales secondaires comme les millets ou l'avoine ; les légumineuses ; et d'autres questions essentielles pour l'approche économique et culturelle, comme le début de la culture de la vigne et de l'olivier.



Fig. 1 : Zones du site de Lattara ayant fait l'objet d'analyses archéobotaniques pour la période 475-350 av. n. è.

TPQ	TAQ	Zone 1	Zone 4	Zone 7	Zone 27	Zone 50	Zone 51	total
-475	-450				6			6
-450	-425			1	7	1	3	12
-425	-400				6	20	6	32
-400	-375	3	6		15	25	15	64
-375	-350	20	3	6	6			35
total		23	9	7	40	46	24	149

ZONE	FAITS								AUTRES US						
	TPQ	TAQ	SB	FR	PO	FY	CV	MR	FS	VP	TR	DP	sol	remblai	couche
1	-400	-375											2	1	
	-375	-350	1	2	4	1	4						2	2	2
4	-400	-375					1						1	3	1
	-375	-350							1				1	1	
7	-450	-425													1
	-375	-350							2	1			1	2	
27	-475	-450									1		1		4
	-450	-425									1		1	2	3
	-425	-400							1				1		4
	-400	-375		3					1			1	1	3	5
	-375	-350							1				2		2
50	-450	-425											1		
	-425	-400					8						7	4	1
	-400	-375	2	1	3	1	1						9	6	2
51	-450	-425								1					
	-425	-400			1								1		4
	-400	-375		1		5				1			3	2	

Fig. 2 : Nombre, type, répartition spatiale et chronologique des prélèvements archéobotaniques correspondant à la période étudiée.

Le site de Lattes doit permettre de connaître l'évolution, l'exploitation et la gestion des ressources végétales par les habitants d'une ville portuaire qui a joué un rôle de chaînon entre la côte et l'arrière-pays.

Pour attendre ces objectifs généraux, il a fallu d'abord développer un système d'analyse et d'étude cohérent sur le site lui-même. Depuis longtemps a mis en place ici un système de prélèvements et d'enregistrement qui permet une exploitation automatisée des données, aussi bien de façon synchronique que diachronique. Néanmoins, il a été nécessaire de recalier ces résultats dans un contexte plus ethnographique (au niveau micro-spatial), afin de rattacher les données acquises pendant la fouille aux activités développées dans chaque lieu exploré.

Dans ce programme, nous garderons les protocoles généraux d'analyse et d'étude mis en place et corrigés à mesure depuis 20 ans pour ce qui concerne la recherche strictement archéobotanique, mais nous essayerons de développer cette approche ethnographique, qui contribuera, sans doute, à une meilleure connaissance de l'organisation interne et des activités économiques des zones de la ville où les niveaux concernés ont été atteints.

Une fois les données jugées assez significatives quantitativement et qualitativement, il sera possible de replacer les résultats locaux dans le contexte plus large de la Méditerranée occidentale.

2. Méthode d'étude et état de la recherche

La quantité de prélèvements correspondants à l'époque concernée est assez élevée (149 réalisés entre 1990 et 2002). Le protocole d'étude développé a pour but d'approfondir l'analyse des unités stratigraphiques les plus riches en restes, sans oublier la représentation des différents types de niveaux (sols, remblais, structures...), mais en même temps de mettre en place une analyse de la répartition spatiale des données dans la ville : quartiers (zones) ou maisons/pièces d'habitat (secteurs), qui seront étudiées diachroniquement avec un mode d'un quart de siècle.

Ce travail se concentre, pour le moment, sur quatre zones ou quartiers : zones 1, 4, 7, et 27. Les niveaux anciens dans chacune ont été atteints de façon inégale, à cause des différentes stratégies de fouille et des buts spécifiques de chaque programme. Bien que l'ensemble constitue un échantillon assez étroit par rapport à la surface globale de l'ancienne Lattara, les données acquises sont du plus haut intérêt dans le contexte régional et méditerranéen (figure 1). Les prélèvements les

	-475 -450		-450 -425		-425 -400		-400 -375		-375 -350		
	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
Zone 1	remblais						1873	18	1758	20	
							1824	22	1904	26	
	sols								1787	19	
	couches riches en mat. organique						1852	22	1867	24	
	FAITS								FY1188 FR689;1162 PO896;1108 PO1134;1161	SB1206 CV972;995 CV1110;1113	
Zone 4	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
	remblais						4824	3	4796	3	
							4834	7			
	sols						4839	7	4820	7	
	couches riches en mat. organique						4799	7	4818	3	
	FAITS						FY1132		FS1101		
Zone 7	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
	remblais								7317	4	
									7470	4	
	sols								7133	4	
	couches riches en mat. organique		7271	10							
	FAITS								FS944 FS1009 VP791		
Zone 27	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
	remblais		27112	8			27293	1			
			27352	1			27316	9			
							27310	3			
	sols	27563	2; 9	27392	1	27401	3	27319	6	27156 27151	4 4
	couches riches en mat. organique	27565 27550 27549	1a;1c 2 9	27514 27495 27560	13B 9 1a	27461 27463 27522	3 9 13	27300 27216 27325	1 3B 10	27186 27158	2 4
	FAITS	TR27490		TR 27557		FS27505		FR27223 FR27155 FR27325 DP27354	FS27320	FS27170	
Zone 50	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
	remblais				50261	40	50001	27			
					50270	40	50053	33			
					50095	47	50083	34B			
	sols		50323	44	50269	39A	50030	29			
					50292	44	50212	34B			
					50347	42	50123	132			
	couches riches en mat. organique				50267	39B	50181	34A			
	FAITS				FY50247 FY50357 FY50314 FY50319	FY50327 FY50332 FY50333 FY50334	FY50110 FY50105 FY50065 PO50159	FR50089 FR50189 MR50165 CV50179			
Zone 51	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	US	secteur	
	remblais						51042	39			
							51003	33; 39			
	sols				51045	39	51044	39A			
							51046	39A			
							51103	45A			
	couches riches en mat. organique				51094	45A					
					51080	45B					
					51019	45					
	FAITS		FS51101		PO51084		FY51004 FY51095 FY51099 FY51022 FY51062	FY51095 FY51099 VP51055			

Fig. 3 : Unités stratigraphiques et faits choisis pour l'étude archéobotanique de semences et fruits (en gras les prélevements déjà étudiés).

plus nombreux proviennent, logiquement, des zones réservées à la fouille stratigraphique en profondeur, c'est-à-dire la zone 1 et la zone 27. Les autres ont fourni des données plus ponctuelles.

ZONE 1	-400 -375 -350										-375 -350										fréq. (22)									
	US 1824	US 1873	US 1568	US 1650	US 1684	US 1695	US 1758	US 1772	US 1778	US 1787	US 1788	US 1800	US 1801	US 1802	US 1803	US 1804	US 1842	US 1867	US 1872	US 1877	US 1886	US 1894	US 1904	US 1946	couché	total par taxon				
Hordeum vulgare remblai	4	1	1	1	1	10	31	49	1	4	2	1	3	2	1	7	184	11	169	147	627	17	13							
frag. Hordeum vulgare cf. var. nudum	1																													
Hordeum vulgare var. nudum																														
frag. Hordeum vulgare var. nudum																														
Triticum aestivum/durum	3	1	1	6	126	1	1	3	1	1	5	1	1	9	13	4	3													
frag. Triticum aestivum/durum	2																													
Triticum dicoccum																														
segment rachis + fourch. Tr. dicoccum																														
Triticum monococcum																														
Triticum fragment Triticum																														
fourchette Triticum sp.																														
fragment Hordeum/Triticum	2	2	1	8	77	106	7	3	2	16	2	3	1	2	2	20	106	43	403	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Setaria italica																														
Lathyrus sativus																														
Lathyrus cf. sativus																														
Lens culinaris																														
Lens/Pisum																														
Vicia/Lathyrus																														
Vicia/Pisum																														
Vicia ervilia																														
Vicia ervilia (cotylédon)																														
leguminosae																														
frag. légum. indet.																														
Vitis vinifera carbonisé	3																													
frag. Vitis carb.																														
péduncle Vitis carb.																														
Vitis vinifera minéralisé	4																													
Asteropeiae																														
Bromus cf. secalinus																														
Caprifoliaceae																														
Cyperaceae																														
Euphorbiaceae																														
fragment indeterminé																														
Indeterminé																														
Lolium sp.																														
frag. Lolium																														
Lolium tenuilemum																														
Medicago cf. lupulina																														
Phalaris paradoxa																														
Poaceae																														
frag. Poaceae																														
Vicia sp. (cotylédon)																														
Carex 2 faces																														
Carex 3 faces																														
cf. Sorbus																														
Cenococcum																														
total nars	19	1	7	2	41	283	248	2	18	11	6	30	6	9	14	1	14	236	15	87	244	327	1721							

Fig. 4 : Tableau des résultats de la zone 1.

La démarche de notre recherche a consisté d'abord à regrouper les différents types de niveaux selon la caractérisation et l'interprétation fournie par la fouille :

- Faits : foyers, fours, fosses, trous de poteau....,
- Sols : d'occupation, sédimentations de sol,
- Remblais : de nivellement, de réaménagement,
- Couches : de destruction, de remblai, généralement riches en matière organique.

Ensuite, un premier classement des prélèvements obtenus a été effectué à partir de la chronologie, en essayant que tous les secteurs des différentes zones soient représentés. Finalement, compte tenu de l'impossibilité d'analyser l'ensemble des 149 prélèvements existants dans le cadre de ce triannuel, nous avons traité un échantillon en partant de deux critères principaux :

- retenir toutes les données rattachées aux différents «faits» dans tous les quarts de siècle.
- retenir 3 prélèvements pour chacun des autres types de niveaux (3 sols, 3 remblais et 3 couches), provenant de différents secteurs.

Cette démarche n'a pas été toujours possible dans toutes les zones et quarts de siècle, parce que souvent il n'existe pas une représentation si diversifiée des différents types de niveaux. Nous présentons dans un tableau (fig. 2) le nombre et le type des prélèvements retenus.

Enfin, dans quelques cas, nous avons prévu de réaliser un sous-échantillonnage dans les prélèvements recelant une grande quantité de restes de semences et fruits, qui consistera à analyser un cinquième des résidus provenant des tamis de > 2-1 mm et > 0,5 mm

Actuellement, la sélection des niveaux à étudier a été faite pour l'ensemble des unités stratigraphiques prélevées jusqu'à l'année 2002 (figure 3). Néanmoins, l'analyse est encore en cours et le volume d'échantillons étudiés jusqu'à présent correspond principalement aux résidus des tamis de > 5 ou 4 mm et > 2 ou 1 mm. À Lattes, le traitement systématique des prélèvements pendant la fouille implique le lavage des sédiments et le tri des résidus du tamis de 5-4 et 2-1 mm., mais le tri des résidus de 0,5 mm, beaucoup trop long et spécifique pour pouvoir être réalisé pendant la fouille, doit être fait postérieurement. Cette tâche a été largement entamée.

Les résidus proviennent de deux types de traitement : la flottation et la colonne de tamis. Pour le premier, les résidus > 0,5 mm peuvent être triés directement sans problème parce que la méthode de la flottation comporte déjà un premier tri, compte tenu qu'elle sépare les restes moins denses que l'eau, parmi lesquels se retrouvent les matériaux carpologiques. Par contre, la colonne de tamis produit des résidus incluant tout type de restes, surtout des petites pierres, qui rendent le volume à trier beaucoup plus élevé et donc le tri beaucoup plus lent.

Le nombre de prélèvements traités par cette méthode est important, de sorte qu'on a dû appliquer avant le tri un système de flottation pour ces résidus de colonne de tamis. Ce processus, testé déjà sur d'autres sites (Alonso 1999, 63-65), permet un tri plus rapide et donc une meilleure rentabilité du travail.

L'étude des données lattoises est encore en cours mais on a déjà une bonne représentation d'unités stratigraphiques par zone et quart de siècle, qui permet de présenter les premiers résultats, surtout pour ce qui concerne les plantes cultivées. Quelques restes n'ont pu être déterminés qu'au niveau du genre (ou sont restés indéterminables provisoirement), mais une analyse plus détaillée de ces espèces problématiques (prévue pour le prochain triannuel, une fois que l'analyse globale sera terminée) permettra une meilleure précision.

2. Premiers résultats par zone

On a vu que les zones les plus importantes pour cette étude sont la zone 27, d'un côté, et l'ensemble composé par les zones 1, 50 et 51 de l'autre. Nous avons considéré néanmoins qu'il serait intéressant d'y rajouter les zones 4 et 7, qui permettent d'élargir sensiblement l'étude spatiale malgré le peu de restes qu'elles ont livré.

Les résultats des zones 1, 50 et 51 sont présentés dans ce rapport de façon indépendante, mais l'étude finale intégrera toute l'information existante.

Jusqu'en 2003 ont été analysées 63 unités stratigraphiques, qui ont permis la détermination d'un total de 16900 restes de semences et de fruits, ainsi que l'identification de 53 taxons. L'analyse de toutes les unités stratigraphiques et des résidus de tous les tamis n'étant pas finie, il est impos-

ZONE 4	-400 -375						-375 -350			total par taxon	fréq. (9)
	US 4799 couche	US 4824 remblai	US 4834 remblai	US 4839 remblai	US 4848 FY1132	US 4820 sol	US 4802 FS1101	US 4796 remblai	US 4818 couche		
<i>Hordeum vulgare</i>	1	1	1		2	28	24	26	46	129	8
frag. <i>Hordeum vulgare</i>	1	3		1		5	6	8	17	41	7
<i>Hordeum vulgare</i> mineralisé							2	6		8	2
frag. <i>H. vulgare</i> mineralisé								11		11	1
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>					2	1				3	2
<i>Triticum aestivum/durum</i>	3	1		2	43	1	8	28		86	7
frag. <i>Triticum aestivum/durum</i>								1	1		1
<i>Triticum aestivum/durum</i> mineralisé								1	1		1
<i>Triticum dicoccum</i>			2		2		4	7		15	4
<i>Triticum dicoccum</i> mineralisé								2		2	1
<i>Triticum monococcum</i>								1		1	1
<i>Triticum monococcum</i> mineralisé								1	1	1	1
fourchette <i>Trit. dic/mon</i>								1	1	1	1
<i>Triticum</i>	1			2	4	1	7	7		22	6
<i>Triticum</i> mineralisé								4		4	1
fragment <i>Triticum</i>	1				12		6			19	3
fragment <i>Hordeum/Triticum</i>	5	2	4	1	9	79	21	39	61	221	9
fragment <i>Hordeum/Triticum</i> mineralisé								20		20	1
<i>Setaria italica</i>							2	1		3	2
<i>Lathyrus sativus</i>	1							1		2	2
<i>Lens culinaris</i>								1		1	1
<i>Vicia/Lathyrus</i>							1	8		9	2
<i>Vicia ervilia</i>					1			3		4	2
légumineuse								5		5	1
<i>Ficus carica</i>								1		1	1
<i>Vitis vinifera</i> carbonisée					2		2			4	2
frag. <i>Vitis</i> carbonisé	1		1		3					5	3
pédoncule <i>Vitis</i> carbonisé	1							1		1	1
<i>Vitis vinifera</i> mineralisée	1				11			12		24	3
frag. <i>Vitis vin.</i> mineralisé	1				13			14		28	3
<i>Asperula cf. arvensis</i>							1			1	1
<i>Avena</i> sp.								1		1	1
<i>Bromus</i> sp.							2			2	1
<i>Chenopodiaceae</i>								1		1	1
<i>Festuca/Lolium</i>							1	1		2	2
<i>Galium aparine subsp. <i>spurium</i></i>								2		2	1
<i>Lathyrus</i> sp.							1	1		1	1
<i>Lolium</i> sp.					7		4			11	2
<i>Lolium</i> sp. mineralisé							1			1	1
frag. <i>Lolium</i> sp.							1			1	1
<i>Lolium perenne/rigidum</i>							1			1	1
<i>Lolium perenne/rigidum</i> mineralisé							15			15	1
<i>Lolium temulentum</i>	3						21	75	99	3	
<i>Malva</i> sp.							1			1	1
frag. <i>Papilionaceae</i>					1					1	1
<i>Plantago</i> sp.								1		1	1
<i>Poaceae</i>							2	6		8	2
frag. <i>Poaceae</i>					2			3		5	2
<i>Rumex</i> sp.								1		1	1
<i>Vicia</i> sp.								2		2	1
<i>Scirpus</i> sp.				1						1	1
total par US	15	11	6	6	15	215	54	131	378	831	

Fig. 5 : Tableau des résultats de la zone 4.

sible de présenter des résultats définitifs ou des approches comme la densité de restes par volume de sédiment traité, par nombre total de taxons, la densité par taxon, etc... C'est pourquoi, dans ce rapport préliminaire, ce type d'information a été omis et sera seulement présenté les données principales, comme le nombre de restes et d'individus ou leur fréquence. Malgré tout, ces résultats sont déjà significatifs, bien qu'il faille les considérer encore avec prudence, dans l'attente d'une information plus exhaustive.

Zone 1 (figure 4)

Cette zone a fourni des échantillons principalement du IVe s. av. n. è. et, pour ce que concerne notre étude, du deuxième quart de ce siècle principalement. Les niveaux du Ve s. av. n. è. dans cette partie du site correspondent aux zones 50 et 51. Presque tous les prélèvements ont été analysés (sauf pour le tamis de 0,5 mm), exceptée l'Us 1852, prélevée par mètre carré, car elle présentait une grande quantité de restes, principalement de céréales. Elle sera l'objet d'un sous-échantillonage dans les prochaines années.

Parmi les 22 niveaux étudiés, quelques-uns seulement ont donné des quantités appréciables de

ZONE 7	-450	-425	-375	-350				total par taxon	fréq. (5)
	US 7271		US 7481	US 7461	US 7470	US 7489			
	couche	FS944	VP791	remblai	FS1009				
<i>Hordeum vulgare</i>	10	2	3	2	13		30	5	
frag. <i>Hordeum vulgare</i>		1	2		2		5	3	
<i>Triticum aestivum/durum</i>			1	4	5		10	3	
<i>Triticum a/dtype compactum</i>				1			1	1	
<i>Triticum dicoccum</i>				2	1		3	2	
<i>Triticum</i>				2	1		3	2	
fragment <i>Triticum</i>				1	1		2	2	
base glume <i>Triticum</i> sp.		1					1	1	
fragment <i>Hordeum/Triticum</i>		2	2	5	21		30	4	
<i>Panicum miliaceum</i>					1		1	1	
<i>Setaria italica</i>	1		1				2	2	
<i>Lens culinaris</i>					1		1	1	
cf. <i>Lens culinaris</i>					1		1	1	
<i>Vitis vinifera carbonisée</i>				1	3		4	2	
<i>Vitis vinifera mineralisée</i>		1		5			6	2	
frag. <i>Vitis vinifera mineralisé</i>		2			1		3	2	
<i>Avena</i> sp.					1		1	1	
<i>Chenopodium album</i>					3		3	1	
<i>Chenopodium</i> sp.		1					1	1	
<i>Festuca/Lolium</i>					5		5	1	
<i>Lolium</i> sp.			7				7	1	
<i>Lolium temulentum</i>					1		1	1	
<i>Lithospermum arvense</i>					1		1	1	
<i>Malva</i> sp.		1					1	1	
<i>Poaceae</i>	1				3		4	2	
frag. <i>Poaceae</i>		1	8	1	18		28	4	
<i>Prunus spinosa</i>					1		1	1	
<i>Rumex</i> sp.					1		1	1	
fragment indéterminé		2	2		1		5	3	
indéterminé		1			4		5	2	
total par US	12	14	27	24	90		167		

Fig. 6 : Tableau des résultats de la zone 7.

restes ; malgré tout, 1721 restes ont été déterminés. Dix-neuf taxons ont été identifiés : 6 céréales, 3 légumineuses, 1 fruitier et 9 plantes sauvages. Parmi les céréales : l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), l'orge nue (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), le blé tendre/dur (*Triticum aestivum/durum*), l'amidonier (*Triticum dicoccum*), l'engrain (*Triticum monococcum*) et le millet italien (*Setaria italica*). Parmi les légumineuses, la gesse (*Lathyrus sativus*), la lentille (*Lens culinaris*) et la fève (*Vicia faba* var. *minor*). Le fruitier correspond au raisin, et parmi les plantes sauvages, les plus importantes sont l'ivraie envirante (*Lolium temulentum*) et les bromes (*Bromus* sp.).

- 400-375

Seulement deux prélèvements de cette époque ont été analysés (deux remblais), les données étant très pauvres. Les orges, vêtues et nues, le blé tendre/dur et le raisin sont présents.

-375-350

Des 20 échantillons étudiés, la plupart appartient à des faits : un foyer, deux fours, quatre trous de poteau, une structure bâtie et quatre cuvettes. Le reste correspond à deux remblais, deux sols et deux couches riches en matière organique. Les niveaux les plus riches correspondent à un sol, deux couches, un remblai et une cuvette. Le taxon le plus représenté au niveau du nombre de restes est l'orge vêtue, excepté pour la cuvette CV995 où le blé tendre/dur est le plus abondant. En fréquence, l'orge vêtue est aussi un peu plus représentée que le blé tendre/dur, 17 et 14 cas sur 22, respectivement.

ZONE 27	-475 -450		-450 -425		-425 -400		-400 -375		-375 -350		total par taxon	fréq. (10)
	US 27490	US 27565	US 27112	US 27514	US 27401	US 27505	US 27293	US 27316	US 27156	US 27170		
	TR27490	couche	remblai	couche	sol	FS27505	remblai	sol	FS27170			
Hordeum vulgare	31	1197	32	42	39	221	172	38	1756	8	3536	10
frag. Hordeum vulgare	18	896		2	39	69	19	9	211	5	1268	9
segment rachis Hord. Vulgare					1						1	1
Hordeum vulgare var. nudum									7		7	1
Triticum aestivum/durum	4	60	67	4	18	89	52	63	97	6	460	10
Triticum dicoccum	2					4	4	7	38		55	5
Triticum monococcum							1				1	1
base épillet Trit. dicoc/monoc									4		4	1
Triticum		5			1	4	4	7	15		36	6
frag. Triticum	3	8	59		14	11		18	18	8	139	8
frag. Hordeum/Triticum	15	687	267	3	41	789	32	18	1051	19	2922	10
base épillet Triticum			4		1						5	2
base lemma Triticum											1	1
Lens culinaris		1	1		2	8			1		13	5
frag. Lens culinaris									2		2	1
Vicia faba		2					5				2	1
frag. Vicia faba							5				5	1
Lathyrus sativus							5				5	1
Vicia/Lathyrus	3						5				8	2
Vicia sp.	4										4	1
Pisum sativum	5				1						6	2
Lens/Pisum							1				1	1
Légumineuse indéterminé	9						3	1	1		14	4
frag. Légumineuse indéterminé	18					4	155			1	178	4
Ficus carica								1			1	1
Vitis vinifera carbonisée	1	1	2		5	481	3	63	10	1	567	9
frag. Vitis vinifera carb.					13	263		31		4	311	4
Vitis vinifera mineralisée						13			9		22	2
frag. Vitis vinifera min.						18			7	1	26	3
pédoncule Vitis						104	1		1		106	3
Olea europaea							1				1	1
Asperula sp.					1			6		2	9	3
Bromus cf. sterilis							1				1	1
Carex sp.							1	1			2	2
Chenopodium sp.							1				1	1
Cyperaceae							1				1	1
Galium aparine subsp. spurium									2		2	1
Galium sp.		1				1					2	2
Lithospermum sp.						19					19	1
Lolium/Festuca	7				4	2	1	4	1		19	6
Lolium cf. temulentum						36			83	2	132	4
Lolium sp.	1		6				8				15	3
Malva sylvestris							2				2	1
Malva sp.							2				2	1
Medicago sp.							1	2			3	2
Papilionacées							1				1	1
Phalaris paradoxa							2				2	1
Poaceae	13				4	9	3	3	1	1	34	7
frag. Poaceae	8				3	3	3	11	15		40	5
frag. racine Poaceae	1										1	1
Polygonaceae							1				1	1
frag. Prunus sp.		1									1	1
cf. Ranunculus									1		1	1
Rubiaceae	3	1			1						5	3
Rumex sp.		1						4	1	1	7	4
Sambucus ebulus						11	1				12	2
Scirpus sp.					1		1				2	2
Sherardia arvensis		1									1	1
Indéterminé		3			3	1	1		3	1	12	6
frag. Indéterminé		1			6	7	5		3	3	22	5
total par US	75	2932	444	51	188	2168	503	300	3346	61	10068	

Fig. 7 : Tableau des résultats de la zone 27.

Le nombre de restes de légumineuses est bien inférieur et les fréquences sont nettement plus basées : pas plus de 2 cas dans les taxons déterminés. Le raisin est, par contre, assez bien représenté, moins quantitativement qu'en fréquence, puisqu'on le retrouve dans 13 échantillons, si on groupe les restes carbonisés et les minéralisés. Il se place ainsi très près du blé, au rang de troisième plante cultivée, bien que le nombre de restes soit moins abondant.

- Zone 4 (figure 5)

La contribution de cette zone est beaucoup plus réduite que celle de la précédente. Les niveaux concernés appartiennent aussi au IV siècle, en ce cas surtout au premier quart. On a analysé 9 unités stratigraphiques qui constituent la totalité des prélèvements ramassés pour cette époque. Le nombre de restes est de 1409, et néanmoins on a pu identifier 24 taxons : 6 céréales, 3 légumineuses, 2 fruitiers et 12 plantes sauvages. Au niveau des espèces, le panorama est très semblable à celui de la zone 1. On retrouve les mêmes céréales : orge vêtue et nue, blé tendre/dur, amidonnier, engrain et millet italien. Parmi les légumineuses, sont attestés la gesse, la lentille et l'ers (*Vicia ervilia*), et parmi les fruitiers le raisin et le figuier. Les plantes sauvages les plus nombreuses sont également les ivraies, bien que leur fréquence ne soit pas très élevée.

-400-375

Six prélèvements ont été analysés pour ce quart de siècle : un foyer, trois remblais, une couche et un sol, tous appartenant au secteur 7, à l'exception d'un remblai du secteur 3. Le plus riche en restes est le sol 4820. La plupart des restes appartiennent à des fragments d'orge ou blé. L'orge et le blé tendre/dur sont très proches au niveau de nombre de restes et de la fréquence (5 et 4 mentions sur 6 respectivement).

-375-350

Seulement 3 niveaux pour cette période dans cette zone : un remblai et une couche du secteur 3 et une fosse du secteur 7. Dans ce cas, l'orge vêtue représente aussi presque deux fois plus d'individus que le blé tendre/dur.

La couche 4818 est la plus riche en restes. Il est intéressant de remarquer la présence de graminées minéralisées (orge, blés vêtus et nus, ivraies), phénomène de conservation très peu courant pour cette famille de plantes. À Lattes la plupart de restes minéralisés se rattachent au genre *Vitis*. Le niveau prélevé correspond au comblement d'une petite dépression, qui probablement contenait des détritus très organiques et assez humides, ce qui a permis cette minéralisation.

La présence de pépins de raisin minéralisés est également assez importante et on a identifié la présence du figuier (*Ficus carica*).

Pour ce qui concerne les mauvaises herbes, l'ivraie envirante est toujours la plus nombreuse.

- Zone 7 (figure 6)

C'est la zone qui a livré le moins de restes pour la période considérée, car les niveaux de cette époque ont été peu fouillés. Les prélèvements correspondent à une couche du secteur 10, datée entre 450-425 av. n. è., et le reste provient des secteurs 4 et 6, avec une chronologie de 375-350 av. n. è. : un remblai, deux fosses et un vase planté. On a étudié seulement 5 unités stratigraphiques et le nombre de restes récupérés n'est que 167, parmi lesquels ont été identifiés néanmoins 16 taxons : 6 céréales, 1 légumineuse, 1 fruitier et 8 plantes sauvages.

Les céréales sont l'orge vêtue, le blé tendre/dur, le blé tendre/dur de type compact (*Triticum aestivum/durum type compactum*), le millet (*Panicum miliaceum*) et le millet italien.

Le nombre de restes est trop bas pour pouvoir déterminer quelles espèces sont les plus importantes ; cependant, on peut constater la récurrence d'une présence majeure d'orge vêtue, de blé tendre/dur et d'ivraies, aussi bien pour la quantité d'individus et de restes que pour les fréquences relatives.

Zone 27 (figure 7)

Cette zone, avec l'ensemble formé par les zones 1, 50 et 51, est parmi celles qui apportent le plus à l'étude archéobotanique des Ve-IVe s. av. n. è., vu le nombre remarquable de prélèvements (40) et surtout la richesse des niveaux en semences et fruits. La totalité de la séquence ici étudiée est représentée (475 – 350 av. n. è.) et jusqu'à présent 10 prélèvements ont été analysés (2 pour chaque quart de siècle). D'autres sont en cours d'étude, comme les US 27300 ou 27550, non comprises dans le tableau de ce rapport. Le nombre de restes déterminés est de 10068, et le nombre de taxons de 27 : 5 céréales, 4 légumineuses, 3 fruitiers et 16 plantes sauvages.

Les cultures céréaliers sont l'orge vêtue, l'orge nue, le blé tendre/dur, l'amidonner et l'engrain. On a pas encore identifié de millet. Les légumineuses sont relativement nombreuses et fréquentes, avec des lentilles, des fèves, des gesses et des petits pois. Parmi les plantes cultivées la présence de raisin est très affirmée, au niveau quantitatif – plus nombreux que le blé tendre/dur – et au niveau de la fréquence – 9 mentions sur 10.

Les ivraies sont toujours les espèces sylvestres les plus représentées, fait que l'on devra vérifier avec les données fournies par les résidus des tamis de 0,5 mm.

-475-450

Une couche du secteur 1 et le comblement d'une tranchée du secteur 3 ont été analysés jusqu'à

ZONE 50	-425 -400				-400 -375						total par taxon	fréq. (10)
	US 50247 FY50247	US 50269 sol	US 50270 remblai	US 50292 sol	US 50060 FY50065	US 50110 FY50110	US 50166 MR50165	US 50179 CV50179	US 50189 FR50089	US 50123 sol		
<i>Hordeum vulgare</i>	6	277	72	3	1	9	27	36	12	32	475	10
frag. <i>Hordeum vulgare</i>			9				2	3	2		16	4
<i>Hordeum</i>										1	1	
<i>Triticum aestivum/durum</i>	1	190	53	1		1	137	11	2	22	418	9
frag. <i>Triticum aestivum/durum</i>							16				16	1
nœud rachis <i>Trit. cf. a/d</i>							1				1	1
<i>Triticum aestivum/durum type compactum</i>							85				85	1
<i>Triticum dicoccum</i>	2	9	9				41	8	2	5	76	7
frag. <i>Triticum dicoccum</i>							6				6	1
<i>Triticum monococcum</i>		1									1	1
fourchette <i>Trit. dic/mon</i>			1	2			1				4	3
<i>Triticum</i>	1	33		1			18			6	59	5
fragment <i>Triticum</i>	4	11	2		1		59	3		4	84	7
fragment <i>Hordeum/Triticum</i>	1	5	16	3	3		71	5	6	16	126	9
frag. tige céréale				1							1	1
<i>Panicum miliaceum</i>			1						1		2	2
légumineuse			4			3	3	6			16	4
<i>Lathyrus sativus</i>									1		1	1
<i>Lathyrus cf. sativus</i>									1		1	1
<i>Lens culinaris</i>		3				1	3				7	3
<i>Lens culinaris (cotylédon)</i>				1							1	1
cf. <i>Lens</i>							3				3	1
<i>Vicia/Lathyrus</i>							1	3			4	2
<i>Vicia/Pisum</i>		1					2	2			1	1
<i>Pisum sativum</i>						1					4	2
<i>Vicia faba (cotylédon)</i>		1									2	2
frag. Igum. indet.								2			2	1
<i>Olea europaea</i>			1								1	1
frag. cf. <i>Olea</i>							1				1	1
<i>Vitis vinifera carbonisée</i>	14	25	6	1	1		4		4		55	7
frag. <i>Vitis carbonisé</i>	14		3				2				19	3
pédoncule <i>Vitis carbonisé</i>	6		1	1							8	3
<i>Vitis vinifera mineralisée</i>	52	33	18					2		1	106	5
frag. <i>Vitis viniferamineralisé</i>	13		5					1			18	2
fragment <i>Prunus avium/cerasus</i>						1	1				2	2
fragment <i>Prunus dulcis</i>			1								1	1
<i>Amaranthus sp.</i>		1									1	1
<i>Avena sp.</i>						4			2	1	7	3
<i>Bromus sp.</i>							23				23	1
<i>Carex 2faces</i>						1					1	1
<i>Carthamus sp.</i>									1		1	1
<i>Corylus avellana</i>		1									1	1
cf. <i>Festuca</i>		1									1	1
<i>Galium aparine subsp. <i>aparine</i></i>						1					1	1
<i>Galium verum/boreale</i>						1					1	1
<i>Lathyrus sp.</i>		1						3			4	2
<i>Lolium sp.</i>		7									7	1
<i>Lolium perenne/rigidum</i>						2			1	6	9	3
<i>Lolium temulentum</i>	3	8	1	3			40	2	11	5	73	8
<i>Lithospermum arvense</i>						1					1	1
<i>Medicago sp.</i>						1					1	1
<i>Phalaris paradoxa</i>										1	1	1
<i>Poaceae</i>	2		3	1	2		12	2		3	25	7
<i>Poaceae type "triticoïde"</i>						18					18	1
frag. <i>Poaceae</i>						13			1	14	2	
nœud tige <i>Poaceae</i>						1					1	1
<i>Polygonum convolvulus</i>						1					1	1
fragment <i>Quercus</i>			1								1	1
<i>Rubus type</i>										1	1	1
cf. <i>Vicia</i>		3									3	1
<i>Scirpus cf. maritimus/lacustris</i>			3					1			1	1
fragment indéterminé			3	8	2			1		2	6	3
indéterminé											13	3
total par US	119	595	235	22	9	17	601	96	46	107	1847	

Fig. 8 : Tableau des résultats de la zone 50.

maintenant : ils représentent les niveaux les plus anciens abordés dans ce programme. La couche est vraiment riche, avec 2932 restes (auxquels s'ajouteront les restes du tamis de > 0,5 mm.), dont 2093 grains d'orge (individus plus fragments). Plus de 40 restes des légumineuses ont été récupérés : des lentilles, des fèves, des gesses et des petits pois. Le raisin, cependant, n'est pas très abondant.

-450-425

Le remblai et la couche analysés pour cette période n'ont pas fourni des données significatives, exceptée une plus nette présence du blé dans 27112, accompagné d'une grande quantité de fragments d'orge ou de blé que n'ont pas été identifiés

-425-400

Pour cette période on a analysé deux niveaux, un sol du secteur 3 qui confirme la représentativité de l'orge vêtue et du blé tendre/dur, et une fosse, FS27505. Cette fosse est très intéressante du fait de l'important nombre de restes de raisin : 494 pépins (carbonisés et minéralisés), 281 fragments de pépins et 104 pédoncules, accompagnés d'autres plantes cultivées, moins nombreuses, comme

l'orge vêtue, le blé tendre/dur, la lentille et l'olive. La composition des données archéobotaniques du comblement de cette fosse est donc assez hétérogène, ce qu'indique sûrement un rejet de résidus domestiques de consommation.

Bien que la quantité de restes de raisin soit assez élevée, il faut rappeler que le nombre de pépins par fruit peut être de 2 à 4, ce qui correspondrait plus ou moins à une ou deux centaines de grains de raisin (une centaine de pédoncules ont été récupérés), c'est-à-dire quelques grappes.

-400-375

Pour cette phase, nous comptons avec les restes des tamis de > 4 et > 1 mm de deux remblais, provenant des secteurs 1 et 9. Les deux niveaux livrent majoritairement des céréales, avec une prédominance de l'orge vêtue dans l'un et du blé tendre/dur dans l'autre. Il est intéressant de remarquer l'importance des légumineuses dans 27293, avec beaucoup de fragments malheureusement non déterminables, et la quantité de restes de raisin, égale à celle de la céréale majoritaire.

-375-350

Pour ce quart de siècle, c'est un sol du secteur 4 qui donne le nombre plus important de restes, avec une concentration très nette d'exemplaires d'orge vêtue et d'ivraie envirante, presque plus nombreux que le blé tendre/dur. On a analysé aussi une fosse avec des résultats assez pauvres.

En résumé, pour la zone 2,7 l'orge est clairement la céréale la plus représentée, notamment dans les concentrations, bien que le blé tendre/dur soit aussi fréquent. Les deux sont présents dans 100 % des prélèvements étudiés. Il faut remarquer aussi l'importance du raisin, plus forte numériquement que le blé tendre/dur, et avec une même fréquence.

- Zone 50 (figure 8)

Les zones 50 et 51 correspondent aux niveaux les plus anciens de la zone 1, datables de la période 450 – 375 av. n. è. Jusqu'à présent l'analyse s'est centrée sur le dernier quart du Ve s. av. n. è et le premier quart du siècle suivant, soit 10 unités stratigraphiques avec 1847 restes déterminés. Ont été identifiés 32 taxons : 6 céréales, 4 légumineuses, 2 fruitiers et 20 plantes sauvages.

Parmi les céréales, on trouve l'orge vêtue, le blé tendre/dur, le blé tendre/dur de type compact, l'amidonner, le millet et le millet italien. Les légumineuses sont la lentille, la gesse, le petit pois et la fève. Il est intéressant de constater dans cette zone la présence de divers fruitiers en plus de la vigne et l'olivier, comme le cerisier (*Prunus avium/cerasus*), l'amandier (*Prunus dulcis*), le noisetier (*Corylus avellana*) et les glands de chêne (*Quercusspp.*), qui dans quelques cas peuvent appartenir à des espèces sauvages.

De même que dans la zone 1, les ivraies et les bromes sont aussi les plantes synanthropiques les plus importantes, en attendant les analyses du tamis 0,5 mm, non encore effectuées.

-425-400

Quatre prélèvements ont été étudiés pour cette phase : deux sols des secteurs 39A et 44, un remblai du secteur 40 et un foyer. Un des sols a donné la quantité la plus grande de restes, principalement des orges vêtues et des blés nus, avec quelques pépins de raisin, soit la combinaison la plus caractéristique. Le foyer (FY50247) par contre a fourni un nombre plus important de restes de raisin, surtout minéralisés, que de céréales. La fréquence de la vigne pour ce quart de siècle est la même que celle de l'orge ou le blé.

-400-375

Les niveaux déterminés jusqu'à maintenant correspondent surtout à des faits : deux foyers, un four, un mur et une cuvette, mais aussi un sol du secteur 132. Le prélèvement le plus riche correspond au comblement antique de la tranchée de spoliation d'un mur. En ce cas la céréale la plus nombreuse c'est le blé tendre/dur, accompagné du blé tendre/dur de type compact et de l'amidonner. Comme dans presque toutes les zones et phases, l'ivraie est la plante sylvestre la plus nombreuse et aussi la plus fréquente, plus que d'autres plantes cultivées.

ZONE 51	-450/-425		-425/-400		US 51045		US 51045		US 51045		US 51045		US 51045		US 51045		-400/-375			
	US 51105	FS51101	US 51107	FS51101	28/105	28/105	29/105	29/105	29/106	29/106	30/107	30/107	31/106	31/106	32/108	32/108	US 51051	US 51055	total par taxon	fréq. (%)
Hordeum vulgare	30	22	86	10	61	105	5	4	7	4	4	4	286	3	1	3	345	6		
frag. Hordeum vulgare	5		3																	3
Triticum aestivum/durum	107	91	78	24	116	123	1	4	5	10	1	1	41							567
frag. achnis + base ep. T. cf. durum																				1
Triticum dicoccum	9	13	2				5	5												4
Triticum cf. monococcum	1	1																		2
bisse spille Trit. dicoc/monoc																				3
base lemma Trit. dic/mon																				1
Triticum	14	25	10	5	15	30	1	3	3	3	3	3	64							1
frag. Triticum	8	33	72	56	2	4	3	7	3	7	3	481	167							106
frag. Hordeum/Triticum	57	95	55	21	103	285	4													4
Panicum milletaceum	5	6																		175
Lens culinaris			1	1			1	1												653
Vicia faba																				1
Lathyrus sativus	1	1																		12
Vicia/Lathyrus																				3
Pisum sativum		1																		2
Lens/Vicia																				1
légumineuse indéterminée	6						1	1												1
frag. légumineuse indéterminée																				1
Vitis vinifera carbonisée	20	15	1	10	10	2	1	2	2	2	2	18								57
frag. Vitis vinifera carib.			17	2		1	1													6
Vitis vinifera mineralisée							1													3
péduncule																				2
Vitis communis/Dyaster			1																	1
Agrostemma githago																				1
Apiaceae																				1
Asperula si...	1																			1
Asperula/Gallium	1																			1
Avena sp.	2							1												3
Bromus cf. secalinus	1																			1
Cyperaceae	2																			1
frag. Cyperaceae																				2
frag. cf. Cyperus avellana	1																			1
Festuca sp...																				1
Fumaria sp.																				1
Galium aparine subsp. aparine																				1
Galium sp.	2																			1
Lolium/festuca			8																	1
Lolium cf. temulentum	23	24	6																	2
Lolium sp.	1																			85
frag. Lolium sp.																				4
Papilionaceae			2		1															1
Poaceae	8	12	4		2															5
frag. Poaceae	1				4															1
Rubiacées																				5
frag. Rubiacées																				42
Rumex sp...																				5
Sambucus ébuleus																				3
Scirpus sp...	3																			2
Sheararda arvensis	1																			1
Solanum sp...																				1
Indeterminé	4																			1
frag. Indeterminé	5																			2
tota par US	289	363	287	64	404	665	16	19	53	8	21	1537	3	16	9	49	49	2266		3

Fig. 9 : Tableau des résultats de la zone 51.

• **Zone 51** (figure 9)

Les prélèvements dont on a récupéré des restes archéobotaniques dans cette zone correspondent à la période 450 – 375 av. n. è. On a analysé 7 unités stratigraphiques, dont une prélevée en 9 échantillons par mètre carré. Le nombre de restes identifiés est de 2266 et les taxons de 24 : 5 céréales, 3 légumineuses, 2 fruitiers et 14 plantes sauvages. Les taxons de céréales sont à peu près les mêmes que dans les autres zones : l'orge vêtue, le blé tendre/dur, l'amidonner, l'en grain et le millet, de même que les légumineuses : la lentille, la fève et la gesse.

Par contre pour les fruitiers, en plus du raisin, qui demeure l'une des espèces les plus fréquentes avec l'orge et le blé, on a pu identifier la poire. Parmi les plantes sauvages on retrouve l'ivraie comme taxon le plus abondant et le plus fréquent.

-450-425

Pour ce premier quart de siècle, on n'a qu'une fosse, avec deux niveaux analysés, mais qui s'est montrée assez riche en restes, surtout avec des blés nus. L'orge vêtue, l'amidonner, la lentille, le raisin et les ivraies sont aussi présents mais en moindre quantité.

-425-400

On a commencé à travailler l'ensemble d'US du secteur 39, prélevées de façon systématique par mètre carré. Seule l'Us 51045 a été analysée, échantillonnée en 9 carrés avec des volumes de sédiment divers, compris entre 1 litre et 20 litres. La densité par litre nous montre (figure 10) un rapport très clair des restes de semences et fruits avec le foyer FY51022, surtout pour ce qui concerne le blé tendre/dur – le plus nombreux – et l'orge vêtue. Par contre, la densité de restes est beaucoup moins importante par rapport au foyer FY51004, et la diversité de restes est plus réduite (on a pas récupéré d'orge). Les activités culinaires concernant les végétaux se centraient, donc, principalement dans cette pièce autour du premier foyer.

-400-375

Enfin, pour cette période, très peu de restes ont été déterminés malgré l'analyse de 4 niveaux, correspondant à deux foyers, et un vase en place. La faiblesse des résultats ne nous permet pas de commenter les données tant qu'on aura pas étudié d'autres niveaux plus riches en restes archéobotaniques.

5. Bilan et perspectives de la recherche pour 2004-2006

En plus des données présentées ici, divers niveaux antérieurs à 475 av. n. è. ont été étudiés. On y retrouve les taxons cultivés qui postérieurement seront les plus représentés dans l'histoire du site : l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), le blé tendre/dur (*Triticum aestivum/durum*), le blé amidonnier (*Triticum dicoccum*), le raisin (*Vitis vinifera*) et l'olive (*Olea europaea*), accompagnées par la lentille (*Lens culinaris*), la fève (*Vicia faba*), le petit pois (*Pisum sativum*) et l'ivraie (*Lolium sp.*).

Pour la période 475-450 av. n. è., le nombre de prélèvements étudiés est encore trop faible pour qu'on puisse prendre en compte les proportions entre les divers taxons (figure 11). Le pourcentage d'individus d'orge vêtue est très important mais il reste équilibré au niveau de fréquence avec le blé tendre/dur et le raisin. Le blé amidonnier, par contre, ne représente que le 4 % des individus de plantes cultivées, avec une fréquence de 40 %.

Quant aux légumineuses, on a récupéré des lentilles, un exemplaire de gesse, un de fève et un petit pois. À partir de cette époque, ces espèces seront documentées dans toutes les phases sans exception. L'analyse d'autres niveaux devrait permettre de documenter mieux cette phase.

La présence du raisin et de l'olive est attestée sur le site depuis la fin du VI^e siècle, bien qu'ils ne soient pas nombreux. Pour ce qui correspond le raisin, c'est précisément vers 500 av. n. è. que l'on constate le début d'une culture de la vigne dans le triangle bas rhodanien (Py-Buxó 2001, 35). Parmi les niveaux les plus anciens de Lattes Saint-Saveur, un ensemble de pépins non carbonisés provenant d'un sondage du GAP a été identifié comme raisin cultivé (Erroux 1974 ; Bouby-

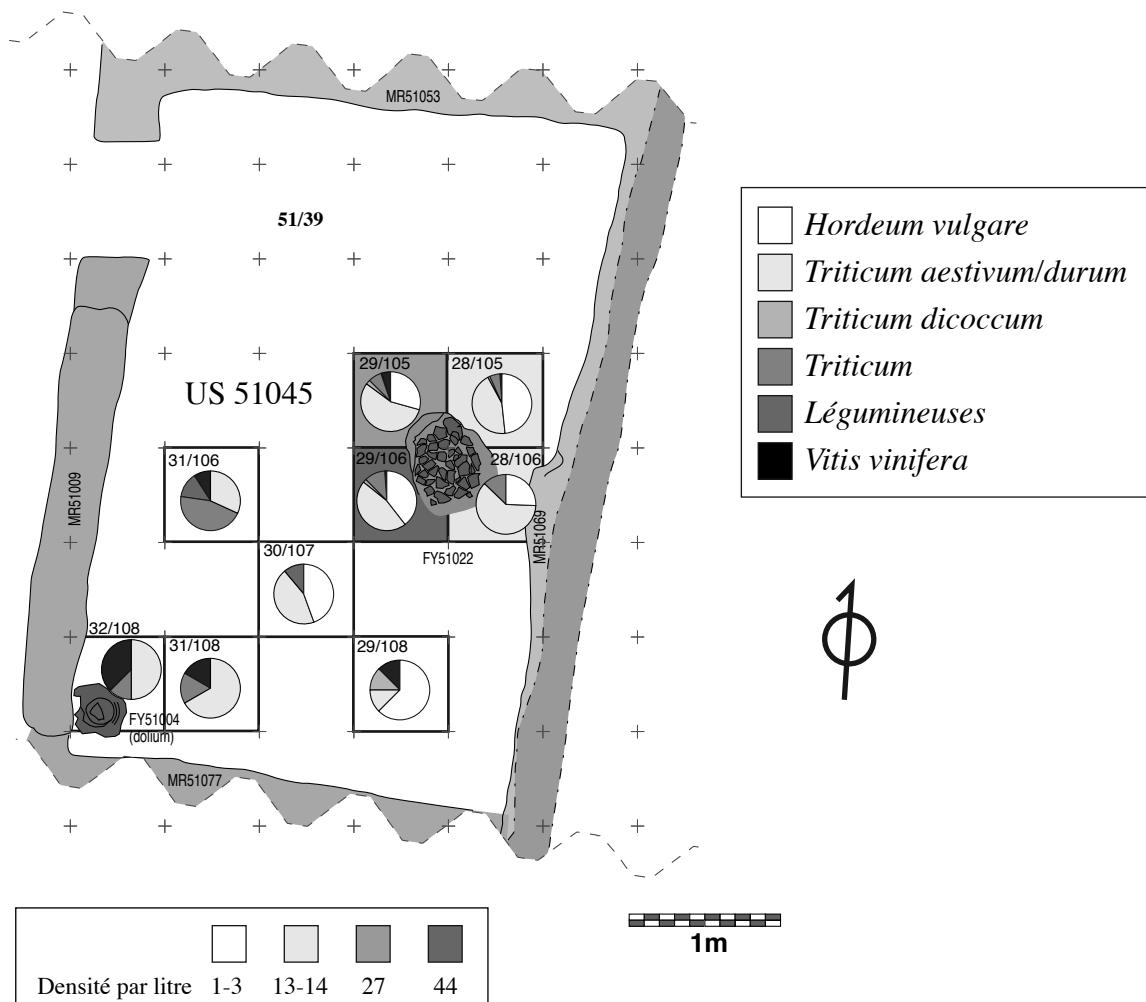


Fig. 10 : Us 51045. Plan de répartition par mètre carré de la densité de restes et du pourcentage d'individus de plantes cultivées.

Marinval 2001, 21-24). Ainsi, les trouvailles actuelles du site de Lattes sont d'un grand intérêt.

Un des objectifs du projet est d'examiner avec précision ces pépins, pour essayer d'obtenir une distinction claire entre la variété sylvestre (*Vitis vinifera* var. *sylvestris*) et la variété cultivée (*Vitis vinifera* var. *vinifera*). Cette approche bénéficiera des données qui seront recueillies durant les fouilles des prochaines années, ainsi que de celles du site de Lattes Port-Arianne, appartenant aux Ier et IIe âge du Fer (Alonso et al., 2000). Il s'agit d'une problématique connue, concernant la distinction morphométrique entre les pépins de raisin sylvestres et cultivés, ainsi que les propositions métriques (voire une synthèse dans Bouby-Marinval 2001). Le travail en cours compte utiliser des mesures et des formules qui permettent des index biométriques avec une valeur diagnostique majeure, en utilisant aussi l'application d'analyses multivariées.

Pour ce qui concerne les olives, on notera avec intérêt que, malgré la faible quantité de restes, on a récupéré plus de noyaux dans ces phases anciennes, à partir du début du Ve s. (27426, -525-475), que dans toute la fouille des niveaux du IIe Age du Fer du site (seulement deux noyaux, Buxó 1999).

Sur ce sujet, une problématique archéobotanique semblable existe pour l'analyse des noyaux d'olive, la discrimination morphométrique de l'olivier cultivé (*Olea europaea* var. *europaea*) et de l'olivier sylvestre (*Olea europaea* var. *oleaster*) étant également complexe (Terral 1999). Le critère souvent considéré comme discriminant, soit une longueur du noyau supérieure à 10 mm pour les oliviers cultivés (Renfrew 1973), s'avère quelquefois insuffisant. Dans notre cas une première approche montre des endocarpes carbonisés avec des longueurs proches de 10 mm (10,3 et 9,7 mm, 50095 ; 8,4 mm., 27426 ; 7,58 mm., 50270). Ces sont les premiers restes d'olive récupérés à Lattes qui vont permettre une étude biométrique approfondie, puisque l'état de conservation de ceux

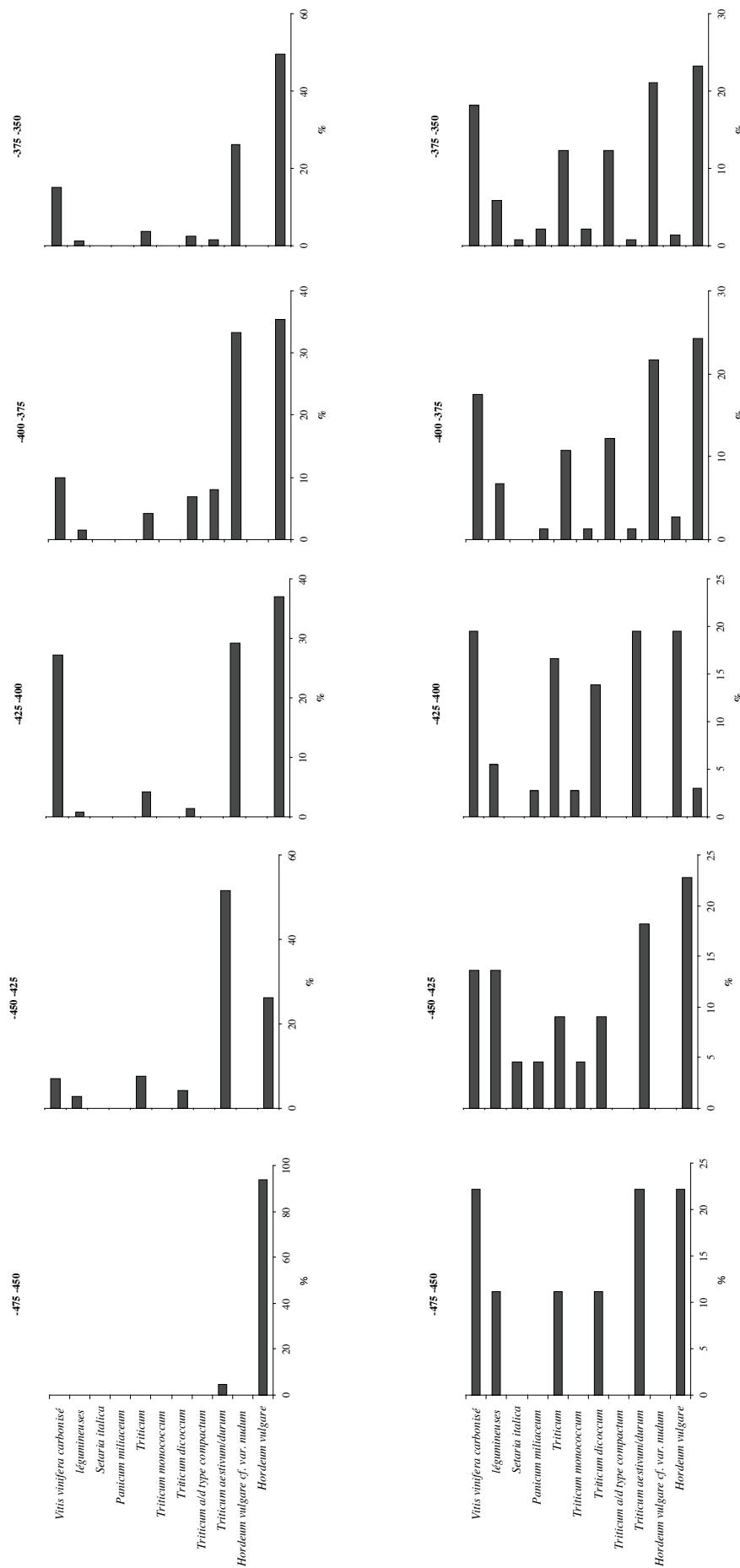


Fig. 11 : Graphicques de comparaison des pourcentages de nombre d'individus et de fréquences relatives par quart de siècle, toutes zones comprises.

		Plantes cultivées	Endroits humides, bords eaux	Étangs, marais	Endroits secs, arides	Prés	Coteaux	Bois, haies	Chemin, fossés, décombres	Endroits incultes	Champs
<i>Adonis sp.</i>	Adonis	•	•	•							
<i>Amaranthus sp.</i>	Amarante	•	•								
<i>Asperula arvensis</i>	Aspérule des champs	•									
<i>Avena sp.</i>	Avoine	•	•	•		•					
<i>Bromus cf. racemosus</i>	Brome cf. rameux	•									
<i>Bromus cf. secalinus</i>	Brome cf. faux seigle	•									
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	•	•	•							
<i>Carex sp.</i>	Carex		•							•	•
<i>Carthamus sp.</i>	Chardon		•	•							
<i>Cicer arietinum</i>	Pois chiche										•
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier					•	•				
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	•		•							
<i>Festuca sp.</i>	Fétueque		•	•		•					
<i>Ficus carica</i>	Figue										•
<i>Fumaria sp.</i>	Fumerette	•	•	•							
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron							•			
<i>Galium spurium</i>	Gaillet gratteron	•									
<i>Galium cf. verum</i>	Gaillet cf. vrai								•		
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge vêtue										•
<i>Hordeum vulgare var. nudum</i>	Orge nue										•
<i>Lathyrus sativus</i>	Gesse cultivé, jaresse										•
<i>Lathyrus sp.</i>	Gesse	•	•	•	•					•	
<i>Lens culinaris</i>	Lentille										•
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	•									
<i>Lolium perenne/rigidum</i>	Ray-grass		•						•		
<i>Lolium sp.</i>	Ivraie	•		•						•	
<i>Lolium temulentum</i>	Ivraie envirante	•									
<i>Malva sp.</i>	Mauve		•					•			
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre		•								
<i>Medicago cf. lupulina</i>	Minette, luzerne lupuline	•		•					•		
<i>Medicago sp.</i>	Luzerne	•	•	•					•	•	
<i>Olea europaea</i>	Olivier										•
<i>Panicum miliaceum</i>	Millet commun										•
<i>Phalaris paradoxa</i>	Alpiste déformé	•									
<i>Pisum sativum</i>	Petit pois										•
<i>Plantago sp.</i>	Plantain	•							•		•
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	•	•	•							
<i>Polygonum convolvulus</i>	Renouée faux liseron										•
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Cerisier										•
<i>Prunus dulcis</i>	Amandier										•
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier, prunier épineux							•	•		
<i>Quercus sp.</i>	Chêne								•		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante		•	•						•	
<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre		•								
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépu, parelle	•		•						•	
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble		•								
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir			•	•						
<i>Scirpus maritimus/lacustris</i>	Scirpe maritime/des lacs										•
<i>Setaria italica</i>	Millet des oiseaux										•
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	•								•	
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Blé un, blé tendre/dur										•
<i>Triticum aest/dur type compactum</i>	Blé tendre/dur type compacte										•
<i>Triticum dicoccum</i>	Amidonner										•
<i>Triticum monococcum</i>	Engrain										•
<i>Vicia ervilia</i>	Ers										•
<i>Vicia faba</i>	Fève										•
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne										•

Fig. 12 : Transcription en Français des taxons identifiés et communautés végétales respectives.

qui ont été livrés par le site antérieurement ne permettait pas de le faire (Buxó 1992, 65-66 ; 1999, 532). D'autres noyaux d'olive identifiés sur le site de Lattes Port-Arianne pour le Ier âge du Fer appartiennent à la variété sauvage et sont beaucoup plus petits (de 5,77 à 6,08 mm. de longueur) (Alonso et al. 2000).

Il faudra certainement appliquer d'autres méthodes, car on a montré que seuls les critères morphologiques issus de la morphométrie géométrique peuvent discriminer les endocarpes des variétés cultivées de ceux de populations sauvages (Terral 1999, 122).

Concernant le quart de siècle 450-425 av. n. è., le nombre de prélèvements étudiés est un peu plus grand, et l'on a pu constater un nombre d'individus de blé tendre/nu supérieur à celui de l'orge vêtue, bien que la fréquence de cette dernière soit plus élevée (figure 11). Il faut ajouter aux céréales déjà connues le millet (*Panicum miliaceum*) et le millet italien (*Setaria italica*), mais en nombre restreint.

Pour ce qui concerne la période comprise entre 425 et 350 av. n. è., l'orge vêtue devient la céréale quantitativement la plus importante, suivie du blé tendre/dur (aussi blé tendre/dur du type compact). Le blé amidonnier continue avec la même représentativité qu'antérieurement et l'on identifie également d'autres céréales mais avec très peu de restes, comme le millet, le millet italien ou l'orge nu (*Hordeum vulgare* var. *nudum*).

Les mêmes légumineuses apparaissent en quantité très réduite et assez dispersées, mais avec une fréquence qui montre une certaine importance de cette nourriture végétale (figure 11).

Dans un seul cas, on a détecté une petite concentration de fèves, dans le contexte d'une couche de destruction d'une structure (avec charbons, terre rubéfiée et torchis) (27300). Bien que cette couche soit partiellement conservée et que le nombre de restes carpologiques soit faible, on observe une concentration de nombreuses cariopsides d'orge vêtue dans le carré B5 (sûrement en rapport avec la cuve CV27340) et des fèves dans les carrés E (en rapport avec la banquette BQ27333 au sud de la pièce). D'autres taxons de céréales et de légumineuses ont été déterminés – surtout du blé tendre/dur et des lentilles – mais une étude plus approfondie de cette pièce est en cours, en ajoutant les résidus du tamis de 0,5 mm.

Parmi les fruitiers, l'olivier continue à être présent mais c'est surtout le raisin qui s'avère très fréquent, et se retrouve dans la plupart des niveaux, dans toutes les zones. Le nombre de restes de raisin récupérés est en général faible, sans grands amas localisés pour cette période en l'état actuel de la recherche. Seulement quelques Us ont donné une quantité significative de restes : par exemple le foyer lenticulaire FY 50247 (425-400 av. n. è.), avec 99 restes carbonisés et minéralisés de *Vitis vinifera* (avec une densité de 49,5 restes de raisin par litre de sédiment traité) (figure 8). Voir aussi la fosse FS27505 (425-400 av. n. è.) que l'on a citée plus haut, avec 978 restes (figure 7). Dans la même fosse un noyau d'olive a été récupéré.

D'autres fruitiers (cultivés et sauvages) ont été identifiés, comme le noisetier (*Corylus avellana*), l'amandier (*Prunus dulcis*), le chêne (*Quercus* sp.), la cerise (*Prunus avium/cerasus*) et la figue (*Ficus carica*), tous avec une très faible quantité de restes et une fréquence aléatoire.

Pour ce qui concerne par ailleurs les plantes sauvages, on peut constater une représentation encore faible surtout si on considère que l'analyse des résidus du tamis de 0,5 mm n'est pas totalement accomplie. Ces sont les plantes avec les semences les plus grandes qui sont représentées, totalisant 35 taxons. Les principales communautés végétales attestées sont les synanthropiques – les plantes adventices des champs, endroits incultes, chemins... –, suivis des prés, haies et bois, et aussi des endroits humides et bords d'eau (figure 12). Il faudra voir si les données fournies par les restes de plus petite taille modifient la prépondérance de ces communautés et aussi les possibles différences entre les diverses zones du site.

Un des projets pour le prochain triannuel et pour l'achèvement du programme concerne une analyse détaillée des taxons problématiques ou actuellement indéterminés mais déterminables, qui apporteront sans doute des compléments dans ce domaine.

6. Bibliographie

- Alonso 1999 : N. Alonso, *De la llavor a la farina. Processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4.
- Buxó 1992 : R. Buxó, « Cueillette et agriculture à Lattes : les ressources végétales d'après les semences et les fruits », *Lattara* 5, 45-90.
- Buxó 1997 : R. Buxó, *Arqueología de las plantas*, Ed. Crítica, Barcelona.
- Buxó 1999 : R. Buxó, « Première approche des plantes exploitées au IVe siècle avant notre ère à Lattes », *Lattara* 12, 525-535.
- Alonso et al. 2000 : N. Alonso, R. Buxó et N. Rovira, *Rapport préliminaire de l'étude de semences et fruits du site archéologique de Port-Ariane (Lattes, Hérault)*, rapport inédit.
- Bouby-Marinval 2001 : L. Bouby et Ph. Marinval, La vigne et les débuts de la viticulture en France : apports de l'Archéobotanique, *Gallia*, 58, 2001, p.13-28.
- Buxó 1992 : R. Buxó i Capdevila, Cueillette et agriculture à Lattes : les ressources végétales d'après les semences et les fruits, *Lattara*, 5, p.45-90.
- Buxó 1999 : R. Buxó i Capdevila, Première approche des plantes exploitées au IVe s. av. n. è. à Lattes, *Lattara*, 12, 1999, p.525-536.
- Erroux 1974 : J. Erroux, Les graines des fouilles de Lattes, J. Arnal, R. Majurel et H. Prades, *Le port de Lattara (Lattes, Hérault)*, Bordighera. Mtp : IIEL, 1974, p.275-277.
- Py-Buxó 2001 : M. Py et R. Buxó i Capdevila, La viticulture en Gaule à l'Âge du Fer, *Gallia*, 58, 2001, p.29-43.
- Terral 1999 : J.-F. Terral, La morphométrie à la recherche des origines de la culture et de la domestication des arbres fruitiers : le modèle de l'olivier en Méditerranée nord-occidentale, *Revue d'Archéometrie*, 23, 1999, p. 101-125.