



---

La cité romaine d'Arles et le Rhône: La romanisation d'un espace deltaïque

Author(s): Philippe Leveau

Source: *American Journal of Archaeology*, Vol. 108, No. 3 (Jul., 2004), pp. 349-375

Published by: [Archaeological Institute of America](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/40025758>

Accessed: 17/04/2011 11:36

---

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of JSTOR's Terms and Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>. JSTOR's Terms and Conditions of Use provides, in part, that unless you have obtained prior permission, you may not download an entire issue of a journal or multiple copies of articles, and you may use content in the JSTOR archive only for your personal, non-commercial use.

Please contact the publisher regarding any further use of this work. Publisher contact information may be obtained at <http://www.jstor.org/action/showPublisher?publisherCode=aia>.

Each copy of any part of a JSTOR transmission must contain the same copyright notice that appears on the screen or printed page of such transmission.

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact [support@jstor.org](mailto:support@jstor.org).



*Archaeological Institute of America* is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *American Journal of Archaeology*.

<http://www.jstor.org>

# La cité romaine d'Arles et le Rhône: La romanisation d'un espace deltaïque

PHILIPPE LEVEAU

## Résumé

L'installation de la colonie d'Arles en tête du delta correspond à un fait géopolitique majeur: l'importance prise par le Rhône à l'époque romaine. Le territoire proche de la ville est soumis à une contrainte hydrologique majeure dont la variabilité vient de faire l'objet d'études fondées sur les concepts actuels de la géomorphologie fluviale. Les historiens considéraient qu'à l'époque romaine, l'extension de la cité d'Arles vers l'est était une compensation à l'ingratitude de ce territoire. Une étude intégrée des sources écrites, archéologiques et environnementales portant sur la basse plaine du Rhône à l'époque romaine permet de réviser une appréhension ancienne de la relation que la ville a entretenue avec le fleuve et l'environnement deltaïque. Cette étude propose de donner un contenu précis au concept de romanisation du paysage.

Le point de départ de cet article est une constatation: la colonie d'Arles est installée sur le Rhône en position totalement excentrée par rapport à un territoire qui s'allonge sur 130 km entre ce fleuve et la limite occidentale de la cité de Fréjus (fig. 1). Dans l'organisation territoriale de la Gaule du Sud, ce fait constitue une nouveauté qu'éclaire la relation entre le fleuve et une dynamique des territoires qui n'est pas propre à cette cité.<sup>1</sup> En rupture avec la période précédente qui subordonnait l'agglomération à un territoire,—celui-ci est «ethnique»—la période romaine marque une inversion des rapports: la ville dépend du territoire qui est alors «politique» ou «administré.» Les nombreuses données dont on dispose sur le territoire d'Arles permettent de conduire une réflexion sur les implications de ce changement et de les envisager par rapport à un environnement dont l'évolution est commandée par les dynamiques particulièrement contraignantes imposées par la proximité d'un des grands deltas européens. Cette confrontation permet d'approfondir la relation entre deux approches de l'espace, celle des historiens et celle des naturalistes, et de la sorte de renouveler le paradigme qui postule une définition «naturelle» de cet espace (le «territoire naturel»). La réflexion se

développera donc deux directions. La première porte sur le territoire envisagé dans le sens du latin *territorium*, celui du vocabulaire des institutions municipales romaines: situé à l'aboutissement d'un processus d'appropriation par une communauté, il est l'espace sur lequel ont autorité les magistrats municipaux, le «territoire politique». Dans une approche descriptive de celui-ci, historiens et archéologues ont mis en œuvre un certain nombre de procédures pour en établir les limites. Quand il y a eu contestation, l'administration romaine les a précisées. Avec son exceptionnelle série de treize bornes, le territoire d'Arles se prête particulièrement à cette approche. La seconde porte sur le sens qu'a pris le mot territoire, celui d'un espace structuré par des facteurs qui ne se limitent pas, comme dans son sens originel, aux facteurs administratifs. Je m'avancerai dans cette seconde direction et je tenterai de montrer le renouvellement qu'apporte «l'archéologie du territoire.»

En conclusion du dernier chapitre de la troisième partie de son *Histoire de la Gaule* consacrée à la conquête romaine de la Gaule, C. Jullian insiste sur l'abaissement de Marseille, privée par César de «tout ce qui avait fait sa force de cité et l'ornement de sa liberté»: son territoire, ses remparts, sa monnaie, et ses entreprises maritimes et commerciales, désormais restreintes. L'archéologie urbaine actuelle infirme cette reconstitution catastrophique des rapports entre Marseille et Rome. Mais dès, 1921, dans la monographie qu'il consacre à Arles, L.-A. Constans mettait en doute une explication de la fondation d'Arles par une stratégie romaine d'abaissement d'une alliée devenue dangereuse.<sup>3</sup> Arles n'avait pas été fondée à proximité de la diffluence du Rhône pour exercer un contrôle sur l'accès au fleuve et surveiller Marseille. L'installation d'une colonie militaire sur l'ancien territoire de Marseille n'était pas liée à la volonté d'abaisser une ville rétive au pouvoir romain. Non, Marseille n'effrayait pas Rome. L.-A.

<sup>1</sup> Leveau 1999a.

<sup>2</sup> Jullian 1920, 644–5.

<sup>3</sup> Constans 1921.

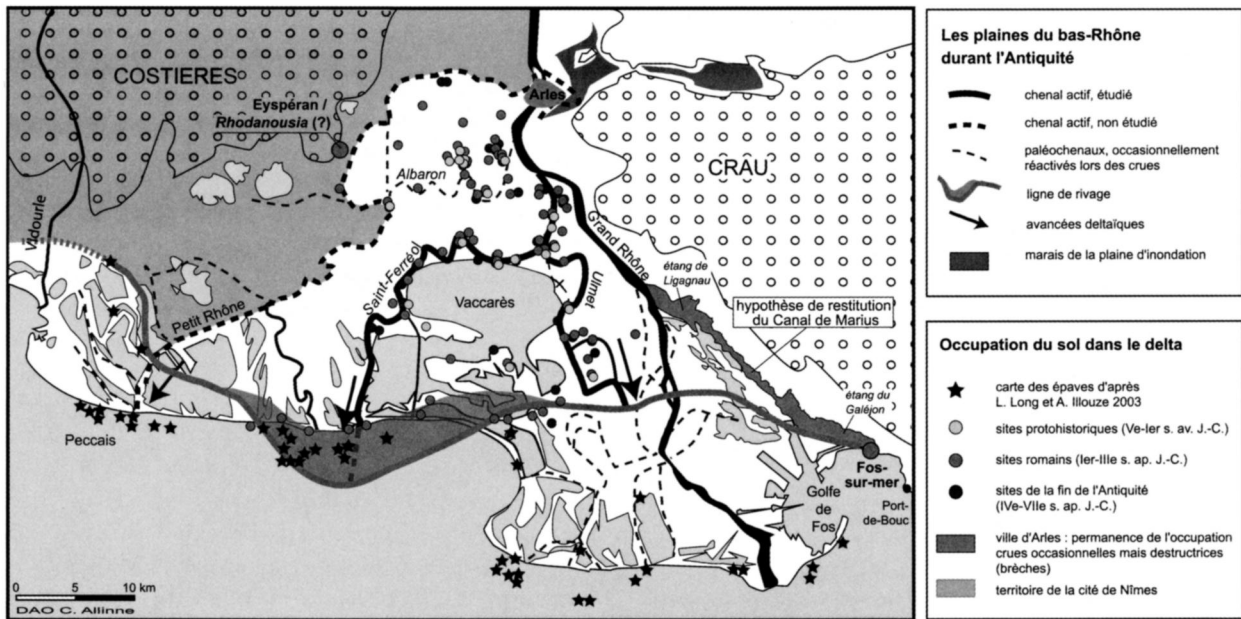


Fig. 1. Le territoire d'Arles et le delta du Rhône. (Synthèse des données par C. Allinne)

Constans proposait une explication qui, mieux que celles de C. Julian, rendait compte d'une dimension spatiale laissée de côté par celui-ci. Réfléchissant sur la relation entre la ville et son territoire, il soulignait la situation paradoxale d'une ville qui, du haut du rocher de l'Hauture, paraît régner sur de vastes zones marécageuses d'un faible intérêt économique. Observant l'opposition fondamentale dans l'espace de la cité entre une basse plaine fluviale souffrant d'un excès d'eau et des zones affectées par la sécheresse estivale, le plateau de Crau, les Alpilles, et d'une manière générale toute la partie orientale du territoire de la ville, il suggérait que la dimension du territoire de la colonie avait eu pour objectif de compenser l'absence de terres dans l'environnement proche. Ainsi, ce que l'on peut appeler le «paradigme environnemental» offrait une explication cohérente à la genèse du territoire d'Arles.

C'est cette question qui retiendra notre attention. Pour cela, nous exploiterons deux séries de données. Les premières relèvent de la dimension administrative du territoire. Ce sont celles que complètent les récents travaux des épigraphistes sur ses limites occidentales et l'identification de centuriations qui peuvent correspondre à la *pertica*, au sens de partie centuriée du territoire de la colonie, et ainsi donner une indication sur son extension. Les secondes exploitent l'apport de

l'archéologie du territoire. Elles bénéficient d'une approche pluridisciplinaire dans laquelle la géomorphologie fluviale, conçue comme une géoarchéologie,<sup>4</sup> et la prospection archéologique occupent une place essentielle.

#### LA BASSE PLAINE DU RHÔNE, DE L'ESPACE AU TERRITOIRE: LES LIMITES DE LA PARTIE OCCIDENTALE DU TERRITOIRE D'ARLES ET SA STRUCTURATION

Espace politique, le territoire d'Arles comprend plusieurs espaces physiques correspondant à ce que les géographes appelaient autrefois des «milieux naturels» et qu'ils appellent maintenant des «unités de paysage»: entendu ici comme l'ensemble de la basse plaine du Rhône au sud d'Avignon, le delta est l'ensemble paysager le plus proche du chef-lieu de la cité. Mais il y en avait d'autres, certains totalement sous son contrôle, ainsi la Crau et les rives de l'Étang de Berre, d'autres tout aussi partagés que le delta sur lequel va porter notre attention: au nord, les Alpilles et dans leur prolongement les collines qui séparent le territoire d'Arles de celui des cités d'Avignon, de Cavaillon; à l'est, les vallées de l'Arc et de l'Huveaune qui en assurent la continuité jusqu'au bassin du Gapeau où elle confine avec Fréjus. Au sud, le rivage méditerranéen en marque la limite, mais, dans le secteur central, il contourne le territoire de Marseille

<sup>4</sup>Leveau 2004a.

qui, au lendemain du désastre de 49 av. J.-C., conserve seulement la maîtrise d'une façade maritime d'une vingtaine de kilomètres sur autant de profondeur.

*La basse plaine du Rhône: Un espace partagé*

Pour la définition du territoire d'une cité, les historiens ont fait appel à la notion de territoire naturel. Dans cette conception, il s'agirait soit d'un espace présentant une homogénéité physique significative soit d'un espace délimité par des lignes structurantes empruntées au milieu physique, un cours d'eau, une ligne de crête, ou biologique, comme une forêt. Dans cette perspective, la basse plaine du Rhône en aval d'Avignon dont l'homogénéité physique est évidente apparaît comme un espace partagé entre la cité d'Arles, qui en contrôlait l'essentiel, et deux autres, celle de Nîmes dont relèverait la partie occidentale, comprise entre le Petit-Rhône et la Costière du Gard—la Petite Camargue—et une troisième, la cité d'Avignon, sur la place de laquelle il faut insister. Cette ville est en effet la grande méconnue des villes romaines du Rhône.<sup>5</sup> Elle est certes loin d'atteindre l'importance de Nîmes dans laquelle certains avaient proposé de voir la vraie capitale de la Gaule Narbonnaise à cause de son étendue et de la puissance de son aristocratie ni celle d'Arles qui a pu être qualifiée de seconde capitale de la Narbonnaise et a été le lieu de résidence des empereurs à la fin de l'antiquité. Cependant, ces dernières années, des découvertes plus ou moins fortuites permettent de restituer des aménagements monumentaux d'une importance non soupçonnée. À l'époque augustéenne, elle atteint une superficie d'une quarantaine d'hectares et, au deuxième siècle, elle accède au statut de colonie romaine, ce qui faisait d'elle l'égale d'Arles au plan juridique. Telles sont donc, après l'exclusion de Marseille, les trois cités qui, durant le haut Empire, se partagent l'espace dont il va être question.

Le débat sur la limite occidentale du territoire d'Arles porte sur la place qui est faite à celui de Nîmes, héritière d'un peuple puissant, les Volques Arécomiques dont le territoire débordait sur la rive orientale du Rhône. Dans la notice du *CIL* 12, O. Hirschfeld considérait que la limite était donnée par le cours du fleuve, plus précisément par le Petit-Rhône. Il argumentait à partir d'une inscription

de Saint-Gilles nommant un défunt inscrit dans la tribu Voltinia (*CIL* 12.4110), celle de Nîmes. Cette limite est précisée par L.-A. Constans selon lequel le passage de la limite en rive gauche du Petit-Rhône explique le décompte des milles sur les premier et troisième Gobelets de Vicarello et sur la Table de Peutinger.<sup>6</sup> Cette hypothèse a été vérifiée par un dossier épigraphique qui confirme l'appartenance supposée de *Ugernum*/Beaucaire au territoire de Nîmes durant le haut Empire.<sup>7</sup> Cette partition de la vallée et du delta n'est pas une nécessité naturelle, contrairement à ce qu'a laissé croire une géographie déterministe. Elle est fondée sur une aptitude d'un chenal fluvial à servir de frontière. Il n'en reste pas moins vrai qu'un fleuve unit autant qu'il le partage et que le Rhône n'est pas nécessairement une frontière: il a servi de frontière, mais celle-ci était fluctuante, traduisant des équilibres politiques,—ce qui est la définition même de la frontière géographique.<sup>8</sup> L'unité de la vallée du Rhône était rétablie à la fin de l'Antiquité: Grégoire de Tours place *Ugernum*/Beaucaire sur le territoire d'Arles (*Historiae*, 9.7; 8.30). Par la suite, la ville relève de l'évêché d'Arles. Cette réunification marquait un retour à une situation antérieure. En effet, si, comme le pense G. Barraul, le comptoir marseillais de *Rhodanousia* doit être placé sur le site de L'Argentière-Espeyran, 4 km au sud de Saint-Gilles, selon toute vraisemblance, l'ensemble du delta du Rhône, Petite-Camargue comprise, relevait de Marseille avant le désastre de 49 av. J.-C. En effet, autour des années 100 avant J.-C., la ville avait reçu de Rome le contrôle et la gestion du canal d'accès au Rhône que Marius venait de creuser. À ce secteur auraient peut-être été ajoutés, au nord du delta, les *agri Volcarum Arecomicorum* dont, selon un passage controversé de César dans *La Guerre Civile* (1.35), Pompée aurait concédé les revenus à Marseille. Lorsque celle-ci perdit son territoire, la partie située entre le fleuve et la Costière du Gard serait revenue à Nîmes, héritière du peuple des Volques Arécomiques, et non à Arles. Avant la conquête romaine, la situation a pu être très différente de celle que l'on observe au Moyen Âge: si l'on suit en effet Tite-Live (*Histoire* 21, 26.10), en 218, au moment où Hannibal franchit le Rhône, le territoire des Volques Arécomiques n'était pas strictement limité par le fleuve et s'étendait quelque part en rive gauche. Le contrôle exercé par Nîmes sur *Ugernum* lui donnait une ouverture sur le fleuve.

<sup>5</sup> Carru 1999.

<sup>6</sup> Constans 1921.

<sup>7</sup> Christol et al. 2002.

<sup>8</sup> Pinchemel 1994, 418–9.

À la différence de la limite occidentale, la limite nord de la cité d'Arles du côté des cités de la Durance et d'Avignon, la plus importante d'entre elles, a divisé les auteurs. O. Hirschfeld arrêta la cité d'Arles aux limites nord des communes du versant méridional des Alpilles—Saint-Étienne-du-Grès, Fontvieille, Maussane, Mouriés, Aureille, et Eyguières—faisant de Tarascon et de *Glanum* des cités autonomes. Mais il n'avait pas été suivi ni par C. Jullian ni par L.-A. Constans. S'appuyant sur l'extension médiévale du diocèse d'Avignon et l'inscription dans la *Vollinia*, tribu des citoyens romains d'*Avenio*, du quattuorvir Caius Otacilius Oppianus (*CIL* 12.1029), C. Jullian attribuait à Avignon la région au sud de la Durance et faisait de *Tarusco*, *Glanum* et *Ernaginum* des *vici* dépendant d'Avignon. Au contraire, L.-A. Constans considérait les mêmes *vici* comme arlésiens, Tarascon parce que la ville est dite Salyenne par le géographe Ptolémée, *Glanum* pour la même raison et parce que l'aqueduc—supposé couler sur le territoire de la ville qu'il alimente—passait largement au nord du site. Mais, depuis, la fragilité de ces restitutions a été montrée par la relecture d'une inscription qui établit l'autonomie de *Glanum*.<sup>9</sup> En définitive, il convient donc de revenir à l'opinion de O. Hirschfeld: laisser le versant méridional des Alpilles à *Glanum*, puis à Avignon, lorsque *Glanum* lui est rattachée, et reporter la limite nord de la cité d'Arles à la crête de ce chaînon.

Deux conséquences doivent être tirées de cette révision. La première est qu'il convient de réduire l'étendue du territoire attribué à Arles et de rendre à Avignon une importance qu'on lui a discutée pour l'époque romaine pour des raisons qui relèvent largement d'une construction régionale identitaire de l'histoire au 19<sup>e</sup> siècle, tendant à sous-évaluer le passé romain de cette ville, la ville des Papes, et à surévaluer celui d'Arles, la ville des Empereurs. Un partage s'est opéré alors entre les deux, leur laissant à chacune, à deux moments de l'histoire, la dignité de capitale occasionnelle de l'Occident. La recherche actuelle montre l'importance de la ville d'Avignon, qui a bien reçu le titre de colonie romaine—privilege dont Nîmes n'a pas bénéficié, contrairement à ce qu'a longtemps prétendu la critique moderne.<sup>10</sup> La seconde conclusion porte sur l'organisation du réseau routier. Le contrôle n'en a pas été confié dans sa totalité à Arles. Le point de franchissement

du Rhône, le *Trajectum Rhodani*, se trouvait d'abord entre Tarascon et Beaucaire au point où convergeaient deux axes: la voie venant d'Italie par le Mont-Genèvre, le Royaume de Cottius et le Pays Voconce et à la voie qui, depuis Aix, passait au nord de l'Étang de Berre, suivait le piémont sud des Alpilles et se dirigeait vers *Ernaginum* d'où elle rejoignait Tarascon. Jalonnée par des miliaires, cette voie est la branche septentrionale de la voie aurélienne, qui, à Aix-en-Provence, se séparait en deux. La branche méridionale, arlésienne, celle qui est figurée sur l'Itinéraire d'Antonin, gagnait Marseille et *Fossae* et franchissait le Rhône sur un pont de bateau.

En ce sens, l'organisation romaine du delta du Rhône consolide ou inaugure—ce point méritera d'être débattu—une division du delta qui est une constante de l'organisation de cet espace et qui perdure jusqu'à l'époque actuelle. Cette situation est un élément d'un paradoxe arlésien que les historiens du 19<sup>e</sup> siècle ont relevé: la ville est totalement excentrée dans l'espace de la cité; son territoire proche est soumis à un fleuve, qui en assure la fortune commerciale, mais dont les «caprices» paraissent la priver du territoire agricole auquel une colonie romaine est habituellement associée. Strabon soulignait la pauvreté du territoire de Marseille: son caractère rocaillieux aurait incité les colons grecs à se construire un empire maritime. Il en aurait été de même d'Arles, mais cette fois ce n'était pas le rocher, mais le marais qui aurait incité les colons romains à se tourner vers le fleuve. Mais alors, que faire du territoire?

#### *Les centuriations du territoire d'Arles*

La plupart des sites importants de la basse plaine du Rhône au sud d'Avignon et dans le delta étaient recensés par F. Benoit pour la *Forma Orbis Romani*.<sup>11</sup> Toutefois il manquait une partie de l'habitat, les petits sites qui assurent le maillage du territoire. C'est seulement à une date récente que ces espaces ont fait l'objet de prospections systématiques qui, prenant alors en compte les recouvrements sédimentaires qui les masquaient, ont considérablement modifié la carte du peuplement. Entre ces travaux et ces approches auxquels sera consacrée la seconde partie de cet article, la nouveauté essentielle pour la connaissance du territoire est venue de la recherche sur les cadastres romains de la vallée du Rhône.

<sup>9</sup> Christol et Janon 2000.

<sup>10</sup> Gascoü 1990, et cf. supra.

<sup>11</sup> Benoit 1936.

L.-A. Constant s'était intéressé à certains aménagements agraires signalés au début du 20<sup>e</sup> siècle dans la région d'Arles. Le plus remarquable d'entre eux est le drainage du petit poljé des Taillasses par un conduit souterrain. Mais il ne pouvait pas traiter de la reconstruction des paysages dans la vallée du Rhône par les centuriations qui accompagnèrent la colonisation romaine dans la Gaule du Sud. La découverte des marbres d'Orange intervient en effet en 1952 et leur publication par A. Piganiol 10 ans plus tard.<sup>12</sup> À cette époque, on considérait qu'ils intéressaient seulement le secteur d'Orange dans la moyenne vallée du Rhône et non la basse vallée et le delta. Cette date est aussi celle où F. Benoit exploite dans une communication à l'Académie les premières traces fossiles d'une centuriation des environs d'Arles, orientée à NG-15 O environ et s'étendant sur 200 km<sup>2</sup>, que M. Guy venait de mettre en évidence en Crau.<sup>13</sup> Il l'intégrait à une théorie générale de la constitution du territoire de la colonie. Une dizaine d'années plus tard, en 1974, revenant sur cette question, J. Soyer identifiait un nouveau parcellaire orienté à NG-10 O à l'extrémité orientale de la vallée des Baux, autour du village d'Eyguières. Jusqu'ici rien ne paraissait contredire la théorie d'une plaine d'Arles occupée par un vaste marécage. Les choses ont changé seulement en 1983, lorsque G. Chouquer fait faire un pas décisif à la connaissance des centuriations d'Arles en proposant de reconnaître l'extension sur son territoire de l'un des trois cadastres d'Orange,<sup>14</sup> le cadastre A. Se fondant sur des données onomastiques et sur la concordance existant entre un fragment inscrit et le cours fossile de la Duransole, il localisait entre Arles et Avignon une centuriation constituée de centuries doubles de 709 m sur 1418 m orientées à NG-2 30'E. Mise en place à partir d'un point de référence (le *locus gromae*) situé aux environs d'*Ermaginum* (Saint-Gabriel) à l'extrémité occidentale des Alpilles, elle serait limitée par la voie Aurélienne dans son tracé au sud des Alpilles et intéresserait donc la partie nord du territoire d'Arles. Au même moment où il proposait de localiser le cadastre A d'Orange, G. Chouquer proposait de placer en Camargue le cadastre C.

Cette localisation par l'archéomorphologie s'appuyait sur des arguments tirés de la topony-

mie. G. Chouquer rapprochait en effet le toponyme «La Furane», des *insulae furianae* qui en dériverait par suffixation en *-anus* d'un *Furius*. Ce dernier aurait alors été un de ces grands propriétaires qui auraient investi dans la mise en valeur de la Camargue. Le plus puissant aurait été A. Annus Camars (*CIL* 12.670), propriétaire d'un *ager Annianus* figurant sur un fragment du Cadastre C, proche des *insulae*.<sup>15</sup> L'ensemble donnait corps à l'hypothèse qui fait dériver le toponyme Camargue du cognomen d'A. Annus Camars. Sous l'impulsion de ces aristocrates, la basse plaine deltaïque serait devenue une importante zone de production de blé, l'une des bases de la prospérité d'Arles. Par la suite, selon une hypothèse de J. Carcopino acceptée de F. Benoit, au quatrième siècle, la famille aurait conservé le contrôle de cette région;<sup>16</sup> l'un des lointains descendants d'Annus Camars serait Bassus, *vir spectabilis*, correspondant de Symmaque, auquel celui-ci demande d'aider ses gens qui parcourent la région (Symmaque *Ep.* 9.20, 24, 399).<sup>17</sup> Mais la relation entre Bassus et les Annii n'a jamais été prouvée,<sup>18</sup> et, par ailleurs, rien ne nous assure que la Camargue soit la région que parcouraient les gens que Bassus avait envoyés chercher des chevaux de course. *Camaria* apparaît pour la première fois dans les Annales de Saint-Bertin pour les années 859 et 869 quand le contrôle du delta est disputé aux Normands installés *in insulae quae Camarias dicitur*. Le choix du prototype \*CAMARICAS (*terras*) qui en fait un dérivé de Camars reste un acte de foi en une hypothèse historique; \*CAMARTICAS (*terras*) est tout aussi possible. Il s'agit d'une formation de latin médiéval: pour l'époque romaine, la suffixation *-anus* est habituelle. En fait, l'origine du toponyme Camargue est donc incertaine.<sup>19</sup>

Une telle structuration du territoire de la nouvelle colonie en vue de la distribution de lots apparaissait en parfaite cohérence avec l'image de la conquête agricole de la Gaule du Sud par Rome, telle qu'alors M. Clavel-Lévêque et «l'école de Besançon» la reconstruisaient à partir de travaux qui, en Gaule, avaient porté sur les basses plaines bordées de littoraux lagunaires du Languedoc, la région de Béziers en particulier.<sup>20</sup> Ainsi le développement de l'archéomorphologie intervenue dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle faisait faire un saut

<sup>12</sup> Piganiol 1962.

<sup>13</sup> Benoit 1964.

<sup>14</sup> Chouquer 1983.

<sup>15</sup> Chouquer 1983, 289.

<sup>16</sup> Carcopino 1922.

<sup>17</sup> Heijmans à paraître, 533-5.

<sup>18</sup> PLRE, I, s.v. Bassus 8.151; Heijmans à paraître, 533.

<sup>19</sup> Sanders 1973.

<sup>20</sup> Clavel-Lévêque 1983.

aux recherches sur l'occupation du sol. Cette fois, ce n'était plus seulement des noms, comme avec la toponymie du 19<sup>e</sup> siècle, mais des structures fossiles du paysage confortées par un témoignage épigraphique majeur qui permettaient de traiter de la conquête agricole de la Gaule par Rome. La découverte d'une centuriation du territoire d'Arles étendue au delta du Rhône donnait corps à l'image de cette conquête agricole de ces espaces par les colons, des vétérans de la sixième Légion amenés par Tiberius Claudius Néron peu après 46 avant J.-C. Ces gens avaient vocation à devenir des *agricolae*—c'est-à-dire à exploiter un domaine agricole—plutôt qu'à être des marins ou des commerçants. Sur la carte 15 du *Barrington Atlas of the Greek and Roman World*, la région du Bas-Rhône se distingue par la remarquable densité des trames correspondant chacune à une centuriation.<sup>21</sup> Le réalisateur de cette carte, S. Loseby, y a synthétisé les apports des travaux qui viennent d'être présentés et de ceux qui suivirent. Les deux dernières décennies du 20<sup>e</sup> siècle ont été en effet caractérisées par une inflation dans la découverte de cadastrations fossiles. L'année où il localisait le cadastre C d'Orange en Camargue, il plaçait, dans la Crau et la plaine d'Arles, un parcellaire dit *Arles A*. dont l'orientation NG-0°30'O. se retrouve dans la trame urbaine d'Arles. Ce cadastre qui correspondrait au plan d'assignation colonial déjà évoqué paraît à peu près identique aux trames parcellaires orientées entre NG-2°O. et 3°O. identifiées par la suite par M. Faudot et en dernier lieu par Ph. Ferrando. Au total, quatre orientations principales se situeraient entre NG-3°O. et NG-2°30'E, ce qui correspond à la fois à l'orientation générale du relief et à celle du cadastre d'Orange. Elles peuvent être regroupées, mais il s'agirait vraisemblablement d'une seule et même centuriation. Son orientation la distingue de celles qui ont été reconnues en Crau (NG-15°), au sud des Alpilles (NG-10°) et au sud de Raphèle-les-Arles (NG-21°).<sup>22</sup>

Une telle superposition de réseaux centuriés pose maintenant un réel problème: elle discrédite les archéomorphologues, sinon l'archéomorphologie elle-même. Une inflation de découvertes multipliant des orientations susceptibles de correspondre chacune à un parcellaire fossile différent a provoqué une crise générale de confiance dans un

fait—la centuriation du territoire en vue de sa répartition entre les colons—dont la matérialité ne peut pas être remise en cause. Le positionnement du cadastre A d'Orange qui est reconnu comme intéressant au moins la partie nord de la cité d'Arles, a fait lui-même l'objet d'une contestation par M. Christol qui a proposé de l'attribuer à la cité des Tricastins «à titre d'hypothèse de travail.»<sup>23</sup> Ainsi, comme autrefois la toponymie où certains virent un moyen d'écrire l'histoire du paysage sans recourir à l'archéologie, l'archéomorphologie a été victime de son succès. Depuis, à la suite d'excès dénoncés par les chercheurs eux-mêmes,<sup>24</sup> les perspectives se sont modifiées. Il est reconnu que, dans la vallée du Rhône et ailleurs, les Romains n'étaient pas les seuls aménageurs. Des cadastres réputés romains pourraient être protohistoriques ou plus probablement médiévaux. Ils pouvaient même être modernes, comme c'est le cas de certains parcellaires identifiés par J. Soyer.<sup>25</sup>

#### LES PARADIGMES DE L'UTILISATION DU MILIEU

L'explication que L.-A. Constans donne de la genèse du territoire d'Arles le conduit à s'opposer à ce qu'il appelle la «théorie des trois états» qu'avait proposée au 19<sup>e</sup> siècle un ingénieur hydrologue, Ch. Lenthéric.<sup>26</sup> Celui-ci distinguait une «phase romaine maritime,» une «phase médiévale paludéenne» qui, à l'époque moderne, grâce au dessèchement des marais, devait s'ouvrir sur une «phase agricole.» Selon cette théorie, Arles antique aurait occupé une position exceptionnellement favorable à une activité commerciale. Non seulement elle se trouvait au départ d'un réseau fluvial donnant un accès commode à toute la Gaule intérieure et à la Germanie—Strabon le relève—mais cet axe nord-sud était croisé précisément au niveau de la ville par un axe perpendiculaire ouvrant vers l'ouest sur un vaste système lagunaire s'étendant du delta du Rhône à celui de l'Aude jusqu'à Narbonne et vers l'est sur le réseau de la Durance. Constitué d'une suite ininterrompue d'étangs, le système lagunaire occidental, le *Rubresus*,—dont le nom est emprunté à Pline—permettait de relier directement le delta du Rhône à celui de l'Aude en évitant le passage par la haute mer. Selon E. Desjardins, les étangs orientaux se raccordaient à la Durance qui se divisait alors en deux bras.<sup>27</sup> Le

<sup>21</sup> Talbert 2000.

<sup>22</sup> Gazenbeek et al. 1996.

<sup>23</sup> Christol 1999, 136.

<sup>24</sup> Chouquer 2000.

<sup>25</sup> Leveau à paraître a.

<sup>26</sup> Lenthéric 1892.

<sup>27</sup> Desjardins 1876.

moins important rejoignait le Rhône à Avignon, tandis que le bras principal correspondant à la Duransole empruntait un passage plus direct entre les Alpilles et la Montagnette. Reproduite encore en 1969,<sup>28</sup> cette reconstitution continue à marquer l'imaginaire régional du paysage antique.

Dans l'esprit de Ch. Lenthéric, les revenus qu'Arles tirait du commerce l'emportaient largement sur ceux que fournissait une mise en culture supposée de la plaine alluviale. Ceux-ci faisaient pourtant référence. Le dix-neuvième siècle a usé d'une référence à l'antique qui étonne, mais qui était dans l'esprit de l'époque. On employa à propos du Rhône l'expression de «Nil Gaulois», évoquant une richesse agricole qui avait fait de l'Égypte le grenier à blé de Rome. On savait bien que la crue bienfaisante du Nil n'avait rien à voir avec celle d'un fleuve que Vauban qualifia de «rebelle et indomptable»; l'allusion portait sur les limons fertilisants déposés par ses eaux. Un modèle romain de conquête de terres nouvelles justifiait le projet des ingénieurs parisiens qui, dans une Europe menacée par les pénuries alimentaires, proposaient de répondre à l'augmentation démographique par l'extension des terres de culture. Drainer la Camargue et les marais d'Arles allait rendre à ces plaines une prospérité mythique perdue durant la décadence médiévale. Dans cette théorie des trois états, cela correspondait à la phase agricole succédant à la phase paludéenne médiévale.<sup>29</sup>

On ne cherchera pas une cohérence totale dans cette reconstitution dont l'objectif n'était évidemment la connaissance scientifique de la période antique. Elle s'appuyait néanmoins sur d'incontestables réalités qui justifient également deux modèles opposés, celui du romain qui conquiert de nouvelles terres contre le marais ou celui du paysan de la protohistoire, respectueux des équilibres écologiques. Les limons argileux légèrement sableux déposés par le fleuve sont de bonnes terres pour les céréales. À condition que l'on puisse les cultiver, c'est-à-dire que l'on dispose de semences et surtout de moyens assez puissants pour les labourer, les terres gagnées sur le marais sont d'un excellent rapport pour la céréaliculture. Il est donc vrai que ces terres ont attiré la convoitise de grands propriétaires dont la fortune était assise sur une production agricole commercialisée où les céréales occupent la première place. Quant aux responsables de l'État, ils voient dans le drai-

nage des marais un moyen de développer la production céréalière pour lutter contre les crises frumentaires. Ces terres sont également favorables à la production de foin pour l'élevage. Tout cela justifiait le soutien des pouvoirs centraux aux projets des ingénieurs appuyés par les milieux d'affaires. Ce modèle était parfaitement admissible pour la période romaine. Mais comparer n'est évidemment pas prouver. En fait le 19<sup>e</sup> siècle saint-simonien inventait un modèle de Camargue antique pour valider le discours du temps. Un modèle d'exploitation du milieu totalement différent était possible et pouvait tout autant justifier un retour à l'antique, celui d'un milieu susceptible d'être exploité par des communautés paysannes respectueuses de l'environnement, vivant de la pêche, de la chasse et d'une manière générale, des produits du marais, élevant des animaux dans les zones humides, ensemençant des terres alluviales renouvelées par les limons d'inondation. Ce tableau évoque la période médiévale. C'est celui que préférait F. Benoit, lui-même très réceptif au provençalisme de Mistral. Mais il convient pour une Camargue antique supposée plus proche de la nature vierge, la Camargue des marais et des étangs dont, à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, les félibres construisent l'image. De telles constructions identitaires ne sont d'ailleurs pas particulières à la Camargue: une idéalisation d'un passé (mythique) «lacustre»—proche du passé palustre—sert à un ancrage historique des préoccupations écologiques de la société suisse actuelle.<sup>30</sup> Dans le discours actuel, cette Camargue intemporelle—où l'on aurait pratiqué «une agriculture peu élaborée consistant à semer du blé sur les alluvions déposées par le Rhône au cours de ses crues hivernales et le récolter avant les sécheresses estivales»<sup>31</sup>—s'est substituée à la Camargue des ingénieurs. Dans les deux cas, la référence au passé romain était essentiellement une référence culturelle et n'implique aucune idée particulière sur l'état du milieu durant la période antique. Les textes et les inscriptions ne mentent pas plus que les données environnementales. Leur interprétation entre dans des paradigmes construits par un état moderne de la science qui entend répondre aux préoccupations des contemporains. Au 19<sup>e</sup> siècle, dans le delta, triomphait le saint-simonisme; actuellement, c'est le débat écologique qui l'emporte et, avec lui, une approche anthropologique.

<sup>28</sup> Baratier et al. 1969.

<sup>29</sup> Allard et Leveau 2002.

<sup>30</sup> Bonis et al. 2001, 29.

<sup>31</sup> Picon 1988, 36.



*L'archéologie du paysage dans le delta du Rhône*

On le voit donc, la connaissance du passé, qu'il s'agisse de l'évolution du milieu physique ou de celle des sociétés, a été utilisée pour promouvoir des projets ou justifier des lectures dont la légitimité n'est pas en cause, mais qui valident des paradigmes que les faits finissent par démentir massivement. Ces faits nouveaux ont été apportés par une recherche interdisciplinaire soucieuse de la collecte de nouvelles données par un retour sur le terrain. Pour la période antique, ces nouvelles données sont apportées par une recherche archéologique qui permet de relire des sources écrites dont l'ambiguïté vient d'être soulignée.

Je vais donc montrer ici comment le problème d'hydrologie historique qui nous concerne, l'inondation en rive gauche du Rhône et dans le delta, a fait l'objet d'interprétations différentes qui ont pour caractéristique commune de refléter l'évolution générale de l'étude des milieux naturels. Leur étroite dépendance par rapport aux méthodes de datation en est l'aspect actuellement le plus frappant. Mais ce n'est pas le seul. Cet historique valide un modèle d'évolution dans les études sur les marais et plans d'eau lacustres et palustres établi par un préhistorien suisse<sup>32</sup> à propos des recherches sur les lacs jurassiens. Les variations dans l'interprétation des habitats de palafites découverts au 19e siècle à la suite d'une sécheresse exceptionnelle sont devenues un exemple classique de l'historiographie préhistorique et protohistorique. Au lendemain de leurs découvertes, ils furent interprétés en fonction de modèles ethnographiques fondés exclusivement sur l'image des villages lacustres de bord de mer ou de rivière rapportés par les explorateurs. Formulée un siècle plus tôt, cette interprétation ne prenait pas en compte—et pour cause—l'origine climatique les variations du plan d'eau. P. Corboud a montré que les cinq phases principales d'interprétation architecturale de ces habitats étaient étroitement dépendantes de l'évolution des méthodes scientifiques d'étude des plans d'eau.

Avant de «déconstruire» les différents paradigmes utilisés dans les différentes reconstitutions de l'histoire de la plaine d'Arles, il convenait de revenir sur les paysages actuels.

*Le paysage actuel: les eaux*

La région prise en compte ici déborde un espace qui s'inscrit en effet à l'extrémité sud d'un

triangle dont la pointe est formée au nord par le dernier resserrement de la vallée du Rhône. Au sud d'Arles, les reliefs qui bordent la vallée s'écartent pour laisser place à une large plaine que délimitent, à l'ouest, la Costière du Gard, à l'est, les retombées des collines calcaire des Alpilles et de la Montagnette, puis la Costière de Crau. Réduite à 5 km à la sortie des plaines d'Avignon, sa largeur atteint alors 12 km à l'aval de Tarascon, une vingtaine de km au niveau d'Arles.

Construite au cours de l'Holocène, par le fleuve, la plaine qui se développe entre le Trébon et la Camargue a été disputée aux eaux fluviales et aux eaux marines par les hommes dans un combat auquel, aux 19e et au 20e siècle, les ingénieurs ont tenté de mettre un point final par l'endiguement du fleuve et de ses bras d'embouchure et par la construction d'une digue face à la mer. Cette situation résulte de dynamiques différentes qui interdisent de l'appréhender comme un ensemble unique. L'occupation de la plaine d'Arles obéit à une contrainte unique, celle de l'eau. Mais celle-ci s'exerce de trois manières. Ce qui fait la spécificité du problème hydrologique dans le delta du Rhône, en rive gauche, c'est que les eaux continentales qui menacent la plaine ne sont pas seulement celles du fleuve: le danger vient aussi des collines qui dominant directement la plaine alluviale. À ces deux facteurs de risque, s'ajoute évidemment le troisième, les eaux marines qui peuvent à la fois bloquer l'écoulement des eaux continentales et envahir la basse plaine à la faveur de tempêtes. Ces distinctions justifient le plan adopté dans la présentation des différents secteurs du delta.

Le delta propre du Rhône qui se développe sur environ 1.700 km<sup>2</sup> débute à Arles quand le fleuve se divise en bras et il en était de même à l'époque romaine. Le nombre et le tracé de ces bras d'embouchure est par définition variable. Actuellement, ils sont au nombre de deux. Le bras oriental, le plus direct, le Grand Rhône, écoule les neuf dixièmes des eaux. Le bras occidental, le plus long et le plus sinueux, n'écoule que le dixième restant. Les comblements sédimentaires qui différencient ce secteur des formations géologiques qui l'encadrent se sont déposés à des époques géologiques différentes. Dans son état actuel, le delta lui-même, défini comme une plaine construite par l'accumulation d'une masse d'alluvions à l'embouchure d'un fleuve, s'est formé durant la plus récente de celles-ci, dans une histoire qui est

<sup>32</sup> Corboud 1999.

commandée par la remontée du niveau marin. À l'ouest, la Petite Camargue est une zone de remblaiement récent constituée par les apports communs du Petit Rhône et des deux petits fleuves côtiers, dont les deltas jouxtent celui du Rhône, le Vistre, et surtout le plus orientale d'entre eux, le Vidourle. À l'époque romaine, les bras d'embouchure étaient au nombre de trois. Les travaux des géomorphologues<sup>33</sup> ont montré qu'à le moment, le plus actif était le Rhône de Saint-Ferréol qui longe au nord et à l'ouest de l'étang actuel du Vaccarès.

À l'amont du delta en rive gauche, l'évolution de l'ensemble du secteur est liée aux modifications holocènes du cours inférieur de la Durance. Dans les millénaires qui suivent la déglaciation et la remontée du niveau marin, cette rivière rejoignait le Rhône au sud de son confluent actuel en empruntant la dépression qui s'ouvre entre la Montagnette et les Alpilles. À une époque récente, mais antérieure à l'époque romaine,<sup>34</sup> elle a abandonné ce tracé pour confluer avec le fleuve au niveau d'Avignon. Mais, comme il a été rappelé, les eaux de la Durance continuent à s'écouler dans la dépression en temps normal par la nappe phréatique et exceptionnellement par des crues. Cette dépression reste exposée aux crues et ruptures de berge de la rivière, comme il arriva en 1674 quand les eaux de crue de la Durance empruntèrent l'ancien chenal pour rejoindre directement le Rhône au niveau de Tarascon. Ce fait est à l'origine des interprétations du dossier des *utricularii*, sur lequel nous allons revenir.

L'ensemble de ces données naturelles commandent évidemment le dossier archéologique des implantations et des aménagements dans la basse plaine et le delta. Ce dossier a fait l'objet de reconstitutions différentes en fonction des hypothèses formulées par les géologues et géomorphologues. Notre attention portera sur le renouvellement de l'image que les reconstitutions actuelles donnent de la plaine d'Arles à l'époque romaine. Mais, là encore, le préalable d'une démarche historiographique s'imposait.

*La reconstitution des états anciens par la méthode régressive*

Le 19<sup>e</sup> siècle avait découvert la mobilité géologique. C'est dans ce contexte que doivent être replacées les restitutions du paysage antique

élaborées par E. Desjardins.<sup>35</sup> Cet historien contractait sur deux millénaires une évolution qui en a pris au moins cinq fois plus avec des états des cours du Rhône et de la Durance qui, au plan chronologique, n'ont rien à voir les uns avec les autres. La critique des théories de Ch. Lenthéric à laquelle procède A. Constans un demi-siècle après leur formulation prend en compte la reconnaissance de ce fait. En effet, à l'échelle des temps géologiques, la variabilité du cours de la Durance durant les derniers millénaires est négligeable. Pour imaginer un état du paysage durant la période antique, les historiens préfèrent donc s'appuyer sur les textes de l'époque moderne ou sur les documents cartographiques du 18<sup>e</sup> siècle—dont le plus fréquemment utilisé est la carte de Cassini—et en deçà, sur les sources écrites antiques. L'observation du milieu actuel et une approche par la méthode régressive permettaient de remonter aux conditions naturelles de la période antique.

C'est dans ce contexte qu'a été interprétée une série de données archéologiques et épigraphiques relatives à deux dossiers importants. Le premier à base épigraphique concerne les communications entre le Rhône et la Durance; le second, archéologique, porte sur la restitution du fonctionnement de la meunerie de Barbegal par F. Benoit. Ici, nous présenterons le premier, car il a justifié l'hypothèse d'un abandon par la Durance du tracé par la dépression de Maillane/Graveson qui était encore le sien au début de l'Holocène. Cet événement fut rapproché d'une inscription (*CIL* 12.982 = *ILS* 6986) trouvée en réemploi dans la chapelle Saint-Gabriel, à 5 km à l'est du Rhône, près du *vicus* d'*Ernaginum*.<sup>36</sup> Elle énumérait les mérites d'un personnage qui fut patron des *nautes* de la Durance et des *utricularii* d'*Ernaginum*. Ce texte accrédita la thèse selon laquelle un aménagement des Duransoles et de la zone plus ou moins marécageuse qui les séparent de la Durance permettait une liaison directe entre cette rivière et le Rhône. *Ugernum* aurait été un port fluvial fréquenté par une batellerie d'embarcations légères qui auraient ainsi évité le détour par Avignon. Cette hypothèse—qui n'est pas nécessairement liée aux restitutions dénoncées par L.-A. Constans et A. Grenier, même si elle en est l'origine—s'appuyait sur une proposition de Calvet selon lequel «les *utricularii* étaient des bateliers qui se servaient de radeaux soutenus par

<sup>33</sup> Provansal et al. 2001.

<sup>34</sup> Bruneton et al. 2002.

<sup>35</sup> Desjardins 1876.

<sup>36</sup> Allinne et Verdin 2002.

des outres». <sup>37</sup> Cette interprétation à laquelle adhèrent une majorité d'épigraphistes a été remise en question d'abord par Kneissl selon lequel il s'agirait «de transporteurs routiers véhiculant vin et huile dans des outres sur des bêtes de somme ou dans des outres ou des tonneaux sur des chariots», <sup>38</sup> puis par A. Deman, qui propose «de n'accorder la dénomination d'*utricularii* qu'aux seuls muletiers». <sup>39</sup> Sans revenir à l'hypothèse de De Boissieu pour qui il s'agissait de «fabricants d'outres servant à transporter l'huile et le vin», il convient d'accorder à ces propositions un grand intérêt. Comme l'observaient leurs auteurs, les embarcations des *utricularii* circulaient sur des cours d'eau au régime irrégulier et au lit encombré de cailloux. Ces cours d'eau—et on pense à la Durance—pouvaient être descendus par les radeaux dont les *ratiarii* de l'Isère constituent un exemple épigraphique. Mais de tels radeaux étaient constitués de troncs assemblés et n'étaient pas portés par des outres comme ceux qui circulaient sur les marais de l'Euphrate dont l'exemple est invoqué. D'autre part, l'interprétation des *utricularii* comme des radeliers a des implications environnementales. Elle implique que l'hydrologie d'un certain nombre de torrents actuellement impropres à la navigation a changé depuis l'antiquité. L'hypothèse d'un transport sur des mulets évite de recourir à celle d'un changement environnemental. Elle s'accommode d'ailleurs parfaitement de la relation établie traditionnellement entre ces *utricularii* et les *nautes* de la Durance et du rôle dévolu à *Ernaginum* dans le système de circulation. Simplement, des transporteurs routiers et non des radeliers auraient assuré le passage direct entre la plaine d'Arles et celle de la Durance.

L'utilisation d'une méthode régressive fondée sur l'utilisation des sources écrites et archivistique dans la restitution des paysages anciens avait sa justification dans un état des méthodes de datation antérieure à la géochronologie actuelle. Les tentatives des auteurs dont il vient d'être question doivent être interprétées à l'intérieur du processus constitutif des connaissances. Avant la diffusion des techniques isotopiques de datation intervenue dans les dernières décennies du 20<sup>e</sup> siècle, leurs méthodes de restitution des paysages relevaient d'une démarche authentiquement scientifique. Il est injuste de reprocher à ces savants qui utilisaient des méthodes de datation dont ils ne méconnaissaient pas les limites, d'avoir ignoré des différences chronologiques qu'ils n'avaient aucune possibilité d'appréhender.

Après 1950, en se substituant aux datations autrefois proposées à partir des données archéologiques et historiques, la radiométrie et la géochronologie ont assuré l'indépendance de l'histoire de l'environnement par rapport à celle des sociétés. C'est au nom de cette évolution qu'au début des années 1990, M. Magny et H. Richard cédèrent à la tentation scientifique et accusèrent les historiens (il s'agissait en réalité des protohistoriens) d'avoir pris le climat en otage. <sup>40</sup> L'impact du facteur climatique dans l'interprétation, sinon de la variation du niveau des lacs jurassiens, du moins de leurs effets sur les comportements sociaux doit être relativisé. A.-M. et P. Pétrequin ont en effet montré que les informations issues de l'observation stratigraphique et sédimentologique n'étaient pas suffisantes et ont proposé un retour à l'observation ethnographique.

Cette démarche peut être appliquée à l'interprétation des habitats dans d'autres cuvettes lacustres—nous verrons l'exemple de la vallée des Baux—et d'une manière générale à la constitution des sites archéologiques dans les milieux soumis à une alternance de dépôts d'origine anthropique ou d'origine naturelle pour lesquels il y a possibilité de confusion. La constitution des sites exposés à l'inondation dans le delta du Rhône illustre ce risque. Des limons d'inondations ont pu y être amenés par le fleuve ou par les habitants qui les ont prélevés dans l'environnement immédiat et employés pour la construction de maisons. Les remblais sont en effet aussi un élément constitutif du site archéologique. La distinction entre les deux n'est pas évidente: une crue peut déposer des sédiments mélangés à des artefacts tandis que le remblaiement d'un site par ses occupants peut accumuler une épaisse couche de sédiments parfaitement stérile. Un observateur non averti inversera donc la réalité: une couche anthropique sera considérée comme naturelle et une couche déposée par une inondation pourra être attribuée à une phase d'occupation. Seule une attention particulière permet la différenciation entre le matériel alluvial provenant du bâti et le même matériel déposé par les crues. Quoi qu'il en soit des excès d'un déterminisme climatique qui exploite les peurs millénaristes (Leveau à paraître b), il reste que la géomorphologie et les géosciences de

<sup>37</sup> Constans 1921, 191.

<sup>38</sup> Kneissl 1981.

<sup>39</sup> Deman 2002.

<sup>40</sup> Magny et Richard 1992.

l'environnement sont un facteur essentiel du renouvellement de notre vision de l'évolution de l'espace deltaïque.

*La géoarchéologie et la recherche sur l'environnement*

L'influence du courant de recherche dont il a été question a coïncidé avec le développement de l'archéologie préventive survenu dans les années 1990. Celle-ci a mis à la disposition des archéologues—qui s'étaient préoccupés de vérifier la matérialité des parcellaires par des fouilles (de fossés)—les moyens d'investigations nécessaires à de vastes décapages qui mirent au jour des fossés et des champs dont l'étude relativisait l'étude des parcellaires fossiles par les méthodes antérieures. Cette approche a servi à la mise au point de méthodes appliquées au T.G.V. Sud-Est dans le Tricastin, un secteur intéressé par le cadastre d'Orange<sup>41</sup> qui fournit un élément de comparaison avec les études menées dans le Bas-Rhône. En même temps, une fracture décisive se produisait parmi les archéomorphologues entre ceux qui continuent à utiliser les cadastres dans une perspective historique (écrire une histoire de la romanisation) et ceux qui prenaient leur distance par rapport à celle-ci. Alors que l'archéomorphologie entrait dans une crise, la position de discipline innovante qui avait été la sienne est désormais occupée par la géoarchéologie qui s'impose comme un moyen d'étude de l'évolution des paysages sous l'effet du climat et de l'action des sociétés. Elle est devenue un lieu privilégié pour la rencontre entre les naturalistes soucieux de reconstruire l'évolution climatique et les historiens qui recherchent deux choses : définir un état du milieu—antique en l'espèce—et reconnaître les aménagements pratiqués à partir de leur impact sur ce milieu.

C'est dans ce contexte que se sont développées les collaborations dont l'apport à la connaissance de l'occupation sur le territoire antique d'Arles est présenté ici. Elle a donné lieu à une série de publications archéologiques qui intéressent la partie arlésienne du delta du Rhône<sup>42</sup> et à un moindre degré sa partie languedocienne<sup>43</sup> et les marges de celle-ci.<sup>44</sup> Ces travaux ont été conduits depuis une quinzaine d'années en collaboration avec une équipe formée par M. Provansal, professeur de Géographie Physique à l'Université. Précisons afin de lever toute ambiguïté, qu'il ne s'agit

pas de résumer leurs recherches géomorphologiques, mais de montrer en quoi elles donnent un contenu à une gestion romaine du territoire. Conduits en collaboration avec les archéologues, les travaux de G. Arnaud-Fassetta, C. Vella, et H. Bruneton précisent nos connaissances sur l'état de la plaine d'Arles et de la partie centrale et orientale du delta du Rhône à l'époque romaine. Travaillant sur la zone deltaïque, ils ont prolongé les approches qui viennent d'être présentées par l'étude de la dynamique littorale. Nous présenterons l'apport de ces travaux principalement sur trois secteurs: les zones humides de la rive gauche du Rhône, la ville d'Arles et la Camargue. Mais, pour notre propos qui est de mettre en évidence une spécificité de l'occupation du delta, il était nécessaire de donner un aperçu des travaux effectués sur ses marges orientale—vers Marseille—et occidentale, le long du littoral languedocien.

LA PLAINE ALLUVIALE EN RIVE GAUCHE DU RHÔNE

Avant l'endiguement du Rhône, les plaines de la rive gauche du Rhône entre Tarascon et le golfe de Fos étaient soumises à la contrainte majeure du risque d'inondation par la conjonction des eaux du Rhône, des Duransoles et des résurgences de Saint-Rémy et Mollégès qui s'écoulent entre les Alpilles et la Montagnette et des eaux venant de la dépression des Baux. Pour ce secteur et le delta, les géomorphologues ont étudié les caractéristiques majeures de l'hydrologie du Rhône du second âge du Fer au haut Moyen Age dans une perspective de reconstruction paléoclimatique.<sup>45</sup> La dynamique fluviale y est sensiblement différente de celle du Rhône moyen, sans doute du fait des apports du Gardon et de la Durance qui rejoignent le Rhône précisément à l'amont de ce secteur. À l'amont, entre Valence et Avignon, à partir de la fin de l'âge du Fer, l'occupation de la plaine d'inondation est favorisée par une période de pause hydrosédimentaire qu'interrompt cependant une phase de forte hydrologie affectant la plaine d'inondation durant les deuxième et troisième siècles. La situation est sensiblement différente sur la plaine d'Arles, où une forte hydrologie se poursuit jusqu'au deuxième siècle av. J.-C. puis reparaît au moment de l'installation de la colonie, période caractérisée «par des crues élevées

<sup>41</sup> Berger et Jung 2000.

<sup>42</sup> Leveau 1999b; Leveau et Saquet 2000; Gateau et Gazenbeek 1999; Landuré et Pasqualini 2004.

<sup>43</sup> Provost et al. 1999.

<sup>44</sup> Vial 2004.

<sup>45</sup> Provansal et al. 1999.

et plus fréquentes, un niveau phréatique élevé, l'instabilité des milieux fluviaux, des embouchures et du littoral»; «le niveau phréatique s'élève, les marais s'élargissent et s'approfondissent». <sup>46</sup> En revanche, durant les deuxième, troisième, et quatrième siècles, la situation hydrologique apparaît relativement favorable à une mise en valeur agricole. Pour compléter ce tableau déjà complexe, ajoutons qu'il faut tenir compte de l'effet de l'élévation du niveau marin. La mer pénètre les formations perméables de Crau et bloque les arrivées d'eau douce qui actuellement surgissent entre 0 et 70 cm au-dessus du niveau de base marin. <sup>47</sup> Un niveau marin inférieur de l'ordre d'un mètre a une incidence importante sur le drainage naturel d'une zone dont la tendance à la paludification a été accentuée à l'époque moderne par les irrigations permises par la construction du canal de Craponne.

Dans ces conditions, l'inondation peut venir de deux côtés: du fleuve en crue; des dépressions de Maillane/Graverson et de la vallée des Baux qui canalisent vers la plaine alluviale des eaux de pluies tombées sur les Alpilles et la Montagnette. Ne pouvant pas rejoindre le Rhône qui a construit de puissantes levées de berge, elles alimentent les marais de sa rive gauche. Les habitants de la plaine commencèrent par se défendre contre elles. Au 16<sup>e</sup>, débuta la construction d'un système de drainage organisé à partir du canal du Vigueirat dont le tracé reprend à l'amont le cours de la Duransole et le prolonge vers l'aval jusqu'à la mer où il aboutit vers Port-de-Bouc. Actuellement, ce secteur est protégé par les digues construites Au 19<sup>e</sup> siècle, commença l'endiguement du Rhône.

Les données factuelles qui ont justifié une remise en question de la reconstitution des paysages antiques de la plaine d'Arles viennent des recherches sur les moulins de Barbegal. <sup>48</sup> Cette usine domine la vallée des Baux, une dépression large de 1 à 2 km qui s'interpose sur 12 km dans le prolongement de la plaine d'Arles, entre les Alpilles et la Crau. Elle était occupée par un marais. C'est actuellement un polder continental dont le fond se situe à peine au-dessus du niveau de la mer. Les inondations du mois de décembre 2003 ont rappelé que, depuis le 19<sup>e</sup> siècle, elle appartenait à la plaine d'inondation du Rhône. Il n'en était pas de même durant la période antique. À la

suite de sondages stratigraphiques ouverts au pied des moulins à l'occasion des fouilles programmées effectuées en 1992 et 1993, une série de forages a été effectuée en plusieurs points de la dépression. Ils ont mis en évidence pour période correspondant à l'époque romaine un abaissement brutal et persistant du plan d'eau. En parallèle, des prospections effectuées par M. Gazenbeek ont montré que la carte de l'habitat ne se réduisait pas à l'opposition topographique entre sites de plaine et sites de hauteur: il existait des sites non seulement sur les bords même du marais, mais également en surface, dans la zone réputée vide. Le fait était d'ailleurs parfaitement connu des préhistoriens qui avaient cartographié des monuments mégalithiques, sur des points hauts dans le marais. Ils les avaient naturellement mis en relation avec un ensemble remarquable appartenant au mégalithisme provençal, les hypogées de Fontvieille, dont la plus considérable, la grotte des Fées sur la butte rocheuse du Castelet, atteint une longueur de 44 m.

Comme on ne connaissait pas les habitats correspondant, un préhistorien avait imaginé une explication ingénieuse conforme à l'idée dominante d'une stabilité du paysage: comme l'insularité à Malte, en Sardaigne et aux Baléares, un isolement géographique et donc la faiblesse des apports extérieurs auraient favorisé l'apparition de créations architecturales mégalithiques originales. <sup>49</sup> La question fut définitivement résolue en 1996, quand une opération d'archéologie préventive—la pose d'un gazoduc—apporta une confirmation spectaculaire des hypothèses proposées. Des sondages effectués sur le tracé de la canalisation ont entraîné la découverte d'un établissement (village?) remontant au Chalcolithique. <sup>50</sup> Rendant compte de la carte réalisée par M. Gazenbeek, les dynamiques environnementales montraient pourquoi la prospection ne révélait pas la réalité du peuplement: les sites se trouvaient sous les recouvrements actuels. <sup>51</sup> Les traces d'une occupation antique de la vallée n'avaient pas été reconnues, tout simplement parce que la permanence supposée de l'inondation la rendait invraisemblable. L'horizontalité actuelle de la vallée des Baux est en effet le résultat d'apports sédimentaires qui ont colmaté une topographie plus diversifiée. Les sédiments qui recouvrent les sites sont issus des abords immédiats de la vallée

<sup>46</sup> Provansal et al. 2002, 255.

<sup>47</sup> Vella 2002, 103.

<sup>48</sup> Leveau 1995.

<sup>49</sup> Sauzade 1990.

<sup>50</sup> Mahieu 2000.

<sup>51</sup> Gazenbeek et al. 1996, 116.

où ils ont été amenés par les cours d'eau temporaires qui y débouchent ou bien ils résultent d'une sédimentation locale.

La recherche est maintenant étendue au débouché rhodanien de la plaine de Graveson/Maillane autour de l'agglomération d'*Ernaginum* qui, à partir de l'épithaphe dont il a été question plus haut, était réputée occuper une position portuaire entre la Durance et Arles. Les observations faites par H. Bruneton ont montré que ce cours d'eau qui coulait alors du nord vers le sud se perdait probablement dans des marécages.<sup>52</sup> Mais son tracé exact reste mal connu. L'hypothèse retenue est que, dans ce secteur de la plaine d'Arles, comme dans la vallée des Baux, la topographie antique, plus inégale que l'actuelle, est masquée par les colluvionnements de piémont et par les apports des Duransoles. L'exploitation archéologique et la gestion patrimoniale des sites reconnus en surface sont indissociables des conditions paléoenvironnementales. Ils semblent s'inscrire dans une trame lâche évoquant celle d'un *suburbium*. Mais l'ouest, des niveaux antiques ont été mis en évidence à une profondeur moyenne de 1,50 à 2,5 m. Ailleurs au nord, dans un secteur qui paraît être resté à l'abri des crues depuis l'Antiquité, des sites correspondant probablement à des *villae* sont faiblement enfouis. Comme dans la vallée des Baux où ils biaisaient la lecture du paysage agricole, les recouvrements ont des conséquences majeures sur l'interprétation de la carte archéologique et de l'habitat du *vicus*.<sup>53</sup>

La reconstitution de l'évolution des marais d'Arles dans une perspective géomorphologique et paléoclimatique<sup>54</sup> a apporté des précisions sur l'état de la plaine à l'époque romaine. À la différence de la vallée des Baux, cette région est concernée par l'évolution du chenal du Rhône dont les effets sur l'importance des marais ne sont pas seulement liés aux crues: l'exhaussement du chenal dans sa plaine entraîne une élévation du niveau des nappes phréatiques qui nourrissent des zones palustres. Ces marais occupent des zones basses comme le Trébon près d'Arles, mais également les secteurs plus éloignés du fleuve, de ce fait moins remblayés par les dépôts alluviaux et donc en position déprimée par rapport à la plaine proche du fleuve. Ces travaux éclairent les conditions naturelles dans lesquelles a été mise en place la centuria-

tion d'Orange A. Son secteur principal d'étude se trouve immédiatement au sud de celui qui est concerné par le fragment 7 du cadastre A d'Orange positionné par G. Chouquer. Ce fragment fait précisément état de la présence de marais. Dans ce contexte, les aménagements romains eurent des effets observables dans les dépôts sédimentaires du secteur très déprimé des marais du Castelet. Un changement brutal et de faible durée dans la composition des eaux a pour origine la plus vraisemblable une modification des écoulements que H. Bruneton interprète comme le résultat du déversement d'un canal de drainage, probablement celui qui aurait évacué les eaux de la dépression des Baux située immédiatement à l'amont.

Au total, les données environnementales valident les hypothèses que l'on pouvait proposer à partir des sources écrites, narratives et épigraphiques, qui traitent des implantations romaines dans ce contexte. Ajoutons que, si la carte archéologique nous renseigne peu sur les activités agricoles dans ce secteur, leur connaissance est éclairée par un diagramme pollinique exceptionnel pour la région, celui de la Calade, à proximité de l'abbaye de Montmajour.<sup>55</sup> Outre son intérêt pour les reconstitutions paléoenvironnementales, ce diagramme permet de suivre à la fois la permanence de la fréquentation d'une zone humide par les troupeaux et les effets de la romanisation du paysage agricole avec le développement—encore limité—de l'oléiculture et surtout avec celui d'une céréaliculture que l'on met en relation avec le drainage de la zone palustre.

#### LA DYNAMIQUE FLUVIALE: ARLES ET LA CAMARGUE

La méthode d'étude utilisée pour les marais de rive droite du Rhône était inspirée de celle qui avait été mise au point par M. Magny et H. Richard dans leurs travaux sur les lacs du Jura. Sur le site d'Arles et dans le delta, ont été mis en application des protocoles d'étude élaborés sur les sites urbains fluviaux de Lyon et de Vienne par J.-P. Bravard dans le cadre d'une collaboration avec les équipes archéologiques. L'exploitation des données archéologiques et sédimentologiques lui a permis de traiter des variations hydrosédimentaires du Rhône en relation avec le développement des villes installées sur ses rives.<sup>56</sup> Le principe peut en

<sup>52</sup> Bruneton et al. 2001.

<sup>53</sup> Allinne et Verdin 2002.

<sup>54</sup> Bruneton 2001.

<sup>55</sup> Andrieu-Ponel et al. 2000.

<sup>56</sup> Bravard et al. 1990.

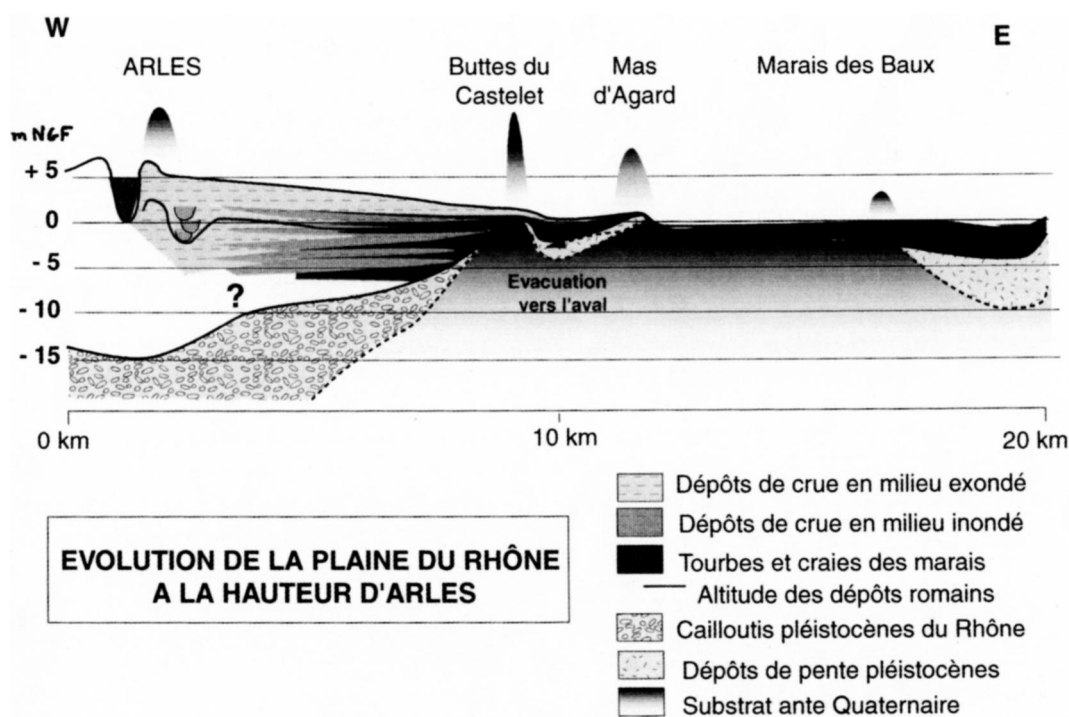


Fig. 2. Paléogéographie de la vallée des Baux et de la plaine d'Arles. (D'après H. Bruneton 1999)

être résumé de la manière qui suit. Le fleuve oscille entre deux «styles,» un style où il se divise en une série de bras instables et peu profonds et un style où les eaux s'écoulent dans un chenal unique, plus large et plus profond. Sur un tronçon, la succession des états définit la métamorphose fluviale. Ainsi l'observation des changements subis par les chenaux a permis d'élaborer une classification des lits en fonction des variables que sont la multiplicité et la sinuosité des chenaux. Dans un état, un fleuve menace les sociétés riveraines par ses débordements et offre à la navigation un lit dangereux; dans l'autre, il réduit ses inondations et son chenal peut être aménagé. Ce sont ces mêmes principes qui m'ont permis d'exploiter les indications fournies par Polybe et Tite-Live pour éclairer l'épisode fameux de la traversée du Rhône par Hannibal en relation avec l'état du chenal dans les années 200 av. J.-C.<sup>57</sup>

#### Arles

Comme celui de Vienne pour le Rhône moyen, le site d'Arles a servi aux géomorphologues pour caractériser l'évolution paléohydrologique du Rhône dans son cours inférieur, toujours dans

l'objectif d'une reconstitution paléoclimatique.<sup>58</sup> Mais l'exploitation des données archéologiques fait progresser les connaissances de la topographie antique la ville (fig. 2).

Dans une topographique mouvante, les points stables sont constitués par le rocher de l'Hauture et la position de la diffluence du grand et du petit Rhône à l'amont de la ville induite par un paléotalweg. En revanche, au sud de la ville, existait jusqu'au cours du Moyen Age une seconde diffluence correspondant à la séparation des bras de Saint-Ferréol et d'Ulmet; elle a fonctionné jusqu'au cours du Moyen-Age. En rive droite, la levée de berge manquait de stabilité: plusieurs traces de ruptures ont été observées, justifiant l'hypothèse d'un bras secondaire. Les alignements d'amphores ont été interprétés comme constituant l'armature d'une digue. En rive gauche, l'attention s'est portée sur le Cirque qui a été construit au second siècle, à l'extérieur du rempart dans une zone mal drainée située à 2,5 m NGF. Mais à la différence de celle de rive droite, elle était protégée par une levée de berge stable. Ce site correspond à un ancien bras du fleuve dont une carte de P. Véran montre qu'au 18e siècle, il était utilisé par un fossé délimitant la

<sup>57</sup> Leveau 2003.

<sup>58</sup> Provansal et al. 1999; Bruneton et al. 2001.

ville. Dans ce secteur, les abords du fleuve offraient la possibilité de construire à moindre coût un bâtiment long de 450 m. L'instabilité du sol a contraint à fonder sur des pieux les maçonneries de la *cavea*. Très tôt, le niveau initial du bâtiment a été rehaussé de 0,9 m par un comblement partiel des alvéoles. Ces travaux d'exhaussement ont été interprétés comme un moyen de pallier les risques d'inondation. À partir des années 400 et jusqu'à la fin du sixième siècle, un quartier extérieur à la ville s'est développé contre le mur extérieur du monument, dans le virage sud. Il s'agit de petites unités d'habitation de caractère assez modeste, constituées d'une à plusieurs pièces, construites en dur, avec des sols en terre battue.<sup>59</sup> Cette période correspondrait à une phase d'inondation durant laquelle ces maisons accolées au cirque devaient être inondées.

Pour son écoulement, le fleuve dispose à l'époque d'un chenal bien calibré, qui permet de maintenir la ligne d'eau moyenne à une cote inférieure à 1,5 m NGF, qui correspond au niveau d'étiage du Rhône actuel. Cette évaluation a été réalisée à partir de l'altimétrie de l'égout principal d'une section de 2,5 m<sup>2</sup> qui évacuaient les eaux pluviales dans le fleuve. Il débouche dans le chenal fluvial à 1,5 m NGF. La montée des eaux du fleuve a contraint à les obstruer pour empêcher un fonctionnement inverse. L'étude sédimentologique et pollinique du remplissage d'un égout affluent situé sous le bord ouest du cryptoportique entre 3,4 et 5 m NGF a permis d'établir une relation entre son colmatage progressif et la phase majeure de montée des eaux du fleuve et de remblaiement du chenal culminant à partir du cinquième siècle.<sup>60</sup>

Dans ce contexte, le risque d'inondation auquel la ville d'Arles était exposée a varié en fonction de la quantité d'eau à évacuer et des caractéristiques du chenal. Au début de l'ère, au moins six inondations ont affecté la ville. Leurs traces ont été observées jusqu'à 5 m NGF dans quatre secteurs de la ville antique.<sup>61</sup> Il ne faut cependant pas en exagérer l'incidence. La ville semble entamer une politique de protection consistant en une stabilisation des berges fluviales par des remblais renforcés par des rangées d'amphores alignées. Ces dispositifs ont été observés au niveau de la Commanderie des Hospitaliers de Saint-Jean et sur l'Île des Sables à

Trinquetaille. Mais dans les années 20–10 av. J.-C., sont mis en place des quais maçonnés. Au Jardin d'Hiver, au sud de l'enceinte, au pied du rocher primitif, P. Arcelin avait reconnu la trace d'une crue majeure qui, survenue aux environs de 175 av. J.-C., aurait entraîné l'abandon du site jusqu'au moment de l'installation de la colonie romaine vers 46 avant notre ère.<sup>62</sup> En fait, la récurrence des inondations et leur gravité correspondant une phase de forte activité hydrologique démontrée par la géomorphologie fluviale a vraisemblablement constitué seulement une circonstance aggravante dans un contexte politique et social peu favorable à une réoccupation immédiate du site. Au total, si les crues paraissent plus nombreuses, plus puissantes et plus hautes qu'au 20<sup>e</sup> siècle, les possibilités d'évacuation des eaux restent plus favorables que lors des crises ultérieures—en particulier lors de celle du Petit Âge Glaciaire.<sup>63</sup>

#### *La Camargue*

La construction du delta du Rhône depuis la fin des temps glaciaires conditionne à la fois l'occupation humaine et la possibilité d'obtenir des résultats en prospection. Les recherches géomorphologiques ont montré que la distance entre le Rocher de l'Hauture et la ligne de rivage qui, il y a 6.000 ans, se trouvait à une douzaine de kilomètres au sud d'Arles, avait doublé à l'époque romaine, atteignant à peu près son état actuel.<sup>64</sup> Dans les années 150–100 avant J.-C., le nombre des bras d'embouchure change: il passe de deux à trois—le chiffre donné par Pline—pour se stabiliser à ce chiffre jusqu'à la fin de l'Antiquité. Le bras principal est alors le bras central, le Rhône d'Ulmet qui contourne par l'ouest le Vaccarès actuel. Un bras secondaire, plus direct, aboutissait à l'est de cet étang. L'avancée de la côte était due aux lobes deltaïques édifiés par ces bras, surtout par le bras de Saint-Ferréol. Leur déplacement avait pour conséquence une diminution des apports sédimentaire entraînant un recul du rivage. C'est ce qui se produisit avec le déplacement vers l'est du bras principal. Le bras de Saint Ferréol reste fonctionnel durant la période antique, mais le flux principal emprunte le bras d'Ulmet que prolonge le bras de Fer dont l'importance croît à partir du quatrième siècle. Par la suite, l'apparition du Grand Rhône, plus à l'est encore, est responsable du recul du

<sup>59</sup> Sintès 1994.

<sup>60</sup> Lopez-Saez et al. 2000.

<sup>61</sup> Arnaud-Fassetta in Arcelin et al. 1999.

<sup>62</sup> Arcelin et al. 1999, 124.

<sup>63</sup> Provansal et al. 2003.

<sup>64</sup> Provansal et al. 2003.



rivage dans ce secteur central qui donne au delta du Rhône son apparence actuelle. À l'ouest, un troisième bras correspondant au Rhône de Peccaïs dans le prolongement de celui d'Albaron aboutissait à peu près 5 km en arrière du rivage actuel. À l'amont, en fonction de problème que pose l'évacuation de la charge sédimentaire, le fleuve change de style et décrit des méandres.

Dans ces conditions, seules les levées proches du fleuve et certains secteurs comme celui d'Augery de Corrèges ou la Tête-de-Camargue offrent à la prospection des conditions à peu près favorables. Celles-ci sont au contraire défavorables dans les parties méridionale et orientale du delta où les couvertures alluviales peuvent avoir plusieurs mètres d'épaisseur. Mais, il existe d'importantes différences entre elles. Là où les sédiments se sont déposés sur un secteur de subsidence, la couverture sédimentaire fossilise vraisemblablement un paysage antique. Au sud au contraire, là où le littoral a avancé de plusieurs kilomètres par rapport au trait de côte de l'Antiquité, elles correspondent à des zones gagnées sur la mer à partir de la période médiévale. L'éventualité de retrouver des vestiges d'occupation y est faible. Au centre, dans les parties du delta qui ont été longtemps parcourues par le bras peu débordant du Rhône de Saint-Ferréol, les sites antiques ont plus de chance d'être observés sous une couverture alluviale dont l'épaisseur se situe entre 1 et 2 m. Dans ce contexte, la relation entre carte archéologique, recouvrements sédimentaires, et histoire de la prospection apparaît également avec évidence. Un carottage effectué au bord de l'étang du Vaccarès a prouvé l'existence d'une production de céréales dès la fin de l'âge du Bronze;<sup>65</sup> mais on ignore où étaient les villages des producteurs. De même, aucune donnée archéologique ne permet encore de vérifier—comme d'infirmier—l'hypothèse d'une colonisation par des agriculteurs venus de Grèce dès l'époque archaïque. En revanche les prospections confirment la réalité d'une occupation depuis l'âge du Fer.

Les travaux de l'équipe dirigée par C. Landuré et M. Pasqualini sur la Camargue ont livré un échantillonnage de sites d'une grande diversité.<sup>66</sup> Le site du Carrelet comportait des bassins de salaisons, qui sont parmi les premiers que l'on ait découverts dans ce secteur. À La Capellière, un site qui apparaît

comme une sorte de hameau agricole, les fouilles ont révélé une activité importante à la fin du premier siècle av. J.-C. Apparemment affecté par une inondation, il est réoccupé durant la période qui suit. Au Grand-Parc, près de la Tour-du-Vallat, c'est un établissement relativement important comportant en particulier des bâtiments agricoles affectés à deux usages, la valorisation des produits de la pêche et l'élevage.<sup>67</sup> À Mornès, l'érosion littorale a fortement endommagé un site juste antérieur à la création de la colonie d'Arles. À Cabassole enfin, prospections aériennes et terrestres ont permis d'identifier des structures bâties qui, pour la période impériale, correspondraient à un établissement du type «*villa*». Au total, l'analyse archéologique de ces sites apporte les premières données actuelles sur les activités agropastorales. Dans le domaine de l'élevage, sur les cinq sites étudiés par V. Forest,<sup>68</sup> pour l'époque antique, la part des bovins est prépondérante (les trois quarts) par rapport aux ovicaprins et aux porcins. Il faut évidemment se garder d'établir un parallèle entre cette prédominance des bovins et la situation actuelle de la Camargue qui date seulement du 19<sup>e</sup> siècle. Au début de ce siècle, le troupeau ovin camarguais l'emportait avec 75.000 bêtes. À l'époque romaine, des troupeaux ovins devaient venir l'être depuis la Crau.<sup>69</sup>

Installés sur des levées de berge, les habitats étaient en effet vulnérables et l'éventualité de catastrophes était réelle. Sur le site de La Capellière, ce risque est matérialisé par un dépôt d'inondation dont la forme particulière—un cône aplati—du type de ce que l'on observe dans un delta. Cette morphologie et la présence d'une amphore intacte encore obstruée par un bouchon permettent d'expliquer l'enfouissement du site par la rupture d'une levée de berge du bras d'Ulmet.<sup>70</sup> Il reste que ce type d'explication ne doit pas être généralisé. Sur un autre site, au Carrelet dans la partie centrale du delta sur le bord du Vaccarès, l'épaisseur des sédiments a probablement une origine anthropique. Un enrochement mis en place entre le deuxième siècle av. J.-C. et le premier siècle ap. J.-C. est surmonté d'une épaisse couche de limons d'inondation de 0,8 m d'épaisseur sur laquelle s'installent des tombes, puis une petite agglomération rurale de la fin de l'Antiquité. Compte tenu de sa position altimétrique et de l'impact des

<sup>65</sup> Arnaud-Fassetta et al. 2000.

<sup>66</sup> Landuré et Pasqualini 2004.

<sup>67</sup> Excoffon et al. 2004.

<sup>68</sup> Forest in Landuré et Pasqualini 2004.

<sup>69</sup> Leveau à paraître c.

<sup>70</sup> Arnaud-Fassetta et Landuré 2003.

crues, il était tentant d'expliquer la présence de ces limons par l'inondation liée à une rupture de berge. C'est l'explication proposée par le responsable de la fouille.<sup>71</sup> Il s'agit en fait plus probablement de matériaux liés à la décomposition des briques d'adobe ayant servi à la construction des cabanes. C'est précisément pourquoi C. Landuré et M. Pasqualini s'orientent vers des explications qui font une plus grande place à la sédimentation dite «anthropique», celle que l'on observe sur les sites de milieu humide. Les sondages sur le site de Mornès ont mis en évidence un niveau d'une quarantaine de centimètres qui paraît «résulter de la décomposition des briques crues.»<sup>72</sup> En définitive, rien dans le comportement des populations qui habitaient en Camargue durant le second âge du Fer et la période romaine ne témoigne d'une quelconque soumission aux caprices du fleuve. Rompant avec des explications souvent très déterministes, G. Arnaud-Fassetta et C. Landuré ont observé des témoignages d'une gestion du risque aussi bien sur les sites (enrochements de protection contre l'affouillement par les eaux) que dans la plaine (construction de canaux).<sup>73</sup> Les populations camarguaises ne s'installaient pas n'importe où, à la manière des groupes sociaux marginalisés dont la vulnérabilité est rendue maximale par une absence de préparation au risque. Une localisation préférentielle des sites le long des chenaux sur la rive concave des méandres, généralement plus haute, les préserve des hautes eaux ordinaires et des petites crues tout en leur permettant de bénéficier des facilités de la circulation sur les bras d'eau. Cela permet d'envisager une déconnexion entre les rythmes du fleuve commandés par l'environnement et une occupation agricole liée au développement interne des communautés et à l'impulsion de la colonie d'Arles.

#### DYNAMIQUES NATURELLES ET OCCUPATION DU LITTORAL

Troisième secteur dont, depuis F. Benoit la vision a été modifiée et surtout précisée par les travaux récents, le littoral.<sup>74</sup> Il vient de faire l'objet d'une synthèse<sup>75</sup> dans laquelle par l'équipe animée par M. Provansal confronte les données acquises depuis une dizaine d'années aux recherches actuelles sur les facteurs de mobilité des littoraux deltaïques. Celles-ci distinguent en effet deux

types de mobilités. La première est celle dont les effets sur la plaine deltaïque viennent d'être présentés: la mobilité du fleuve dont l'écoulement est ralenti ou bloqué par les sédiments qu'il a accumulés à son embouchure, ce qui le conduit à changer de lit selon un cycle et à déplacer son embouchure. Elle est commandée par deux variables qui déterminent le temps durant lequel les eaux peuvent s'écouler par une même embouchure: la première est la charge en sédiments arrachés par l'érosion au bassin versant; la seconde est l'élévation du niveau de la mer qui diminue la pente du fleuve, en ralentit l'écoulement et le contraint à déposer des sédiments qui forme des lobes aux embouchures successives et dessinent des cordons orientés parallèlement au littoral. Ce second facteur a fait l'objet d'études précises pour le littoral situé entre le delta et le littoral de Marseille.<sup>76</sup> D'une manière générale, on sait que, depuis 6.000 ans, la montée du niveau général de la mer s'est ralentie: durant les 2.500 ans qui nous séparent de la fin du premier âge de Fer, l'élévation relative du plan d'eau a été de 1,3 m dans le golfe de Fos. Cette montée est irrégulière pour des raisons d'ordre essentiellement climatique. Dans ces conditions, les différents états de la ligne de rivage résultent d'un bilan. Le fleuve construit une succession de lobes qui avancent dans la mer au-dessus d'un delta sous-marin. La mer attaque ces lobes: elle disperse les sédiments par soutirage; les courants littoraux les mobilisent et les répartissent le long du littoral construisant et détruisant des cordons littoraux.

Les populations confrontées à cette mobilité ont deux raisons d'occuper ces rivages. La première est l'exploitation des ressources de la mer: la pêche et les salines. Le développement de la colonie d'Arles n'a probablement pas d'effets importants sur ce point. Les grandes zones de production de salaison sont ailleurs, sur les côtes ibériques ou d'Afrique du Nord. La seconde est l'importance croissante du trafic empruntant le Rhône à la suite de l'intégration de la Gaule et de l'Europe du Nord-Ouest dans l'Empire. Depuis Strabon, tous les auteurs ont considéré ce facteur comme essentiel. Il est donc inutile de revenir dessus. C'est de l'évolution des accès à la voie fluviale en relation avec les dynamiques littorales qu'il sera ici question. Mais pour cela il est nécessaire d'envisager

<sup>71</sup> Martin 2003.

<sup>72</sup> Landuré 2004.

<sup>73</sup> Arnaud-Fassetta et Landuré 2004.

<sup>74</sup> Benoit 1959.

<sup>75</sup> Provansal et al. 2003.

<sup>76</sup> Morhange et al. 1998.

comme un ensemble unique le littoral, de la presque île rocheuse de la Nerthe, vers Marseille à l'est, aux étangs du Languedoc oriental, dont le premier est celui de Mauguio.

*La question de l'accès au Rhône: Le canal de Marius, la station de Fossae Marianae et l'évolution du littoral dans le golfe de Fos*

La nouveauté essentielle intervenue à l'époque romaine est le creusement d'un canal par Marius entre 104 et 102 av. J.-C. Comme il arrive le plus souvent, cette opération a pour origine un problème militaire. Mais son incidence est économique. Strabon le souligne lorsqu'il explique que cet ouvrage est remis aux Marseillais. Ce creusement survient dans un contexte de crise environnementale marqué par l'apparition d'une nouvelle embouchure. Le même Strabon était conscient du problème auquel le canal apportait une solution nécessairement provisoire. Pour l'expliquer, lui-même et Plutarque présentent sur la formation de la barre d'embouchure du Rhône des observations qui montrent qu'ils avaient une bonne perception de ce phénomène.<sup>77</sup>

*Fos ou la perception d'un site soumis à l'érosion littorale*

L'ouverture du canal de Marius a eu pour suite l'installation de la station de *Fossae Marianae* à son débouché maritime. À la fin de l'antiquité, sur la Table de Peutinger, celle-ci est figurée par une vignette dont la taille indique l'importance. Cette représentation et le nom de Fos conservé par le village qui domine le golfe sont longtemps restés les seuls faits sur lesquels asseoir un discours sur un site réputé avoir concurrencé Marseille. La taille de la Vignette de Fos, égale celle d'Ostie, justifiait cette idée. La connaissance de l'agglomération et des installations portuaires a progressé de manière décisive à la suite des observations aériennes de L. Monguilan en 1975, puis des prospections et des fouilles sous marines conduites par J.-M. Gassend sur la plage du Cavaou et dans l'anse de Saint-Gervais (fig. 3). Les unes et les autres permirent la découverte de plusieurs structures immergées, dont les plus remarquables sont une nécropole située à environ 300 m du rivage actuel et trois structures arasées, reconnues à partir de leurs fondations. Chacune d'elles forme un quadrilatère de 36 m sur 100 m de côté en bordure de la plage.

J.-M. Gassend a proposé une restitution architecturale de l'une de ces structures que leur taille et leur plan désignent comme des hangars.<sup>78</sup> Il examine trois hypothèses. Celle «de docks qui, traditionnellement, devraient être bâtis en dur et fortement structurés» lui semble devoir être exclue. Il préfère en envisager deux autres: celle de hangars à bateau et celle d'entrepôts de séchage et de construction ou de réparation navale. Cette dernière hypothèse a sa préférence malgré les critiques formulées par P. Pomey.<sup>79</sup> Celui-ci objectait que les bateaux auraient été placés dans le sens de la longueur, disposition contraire à celle de tous les autres *navalia* «où les bateaux sont rangés perpendiculairement au grand axe». Il lui paraissait improbable qu'à l'extrémité du petit côté sud-ouest ait existé le plan d'eau dont la présence est nécessaire à l'hypothèse formulée: celui-ci aurait commandé l'orientation des travées. Le dossier archéologique n'est donc pas clos. Mais l'interprétation de ces structures quadrangulaires comme des hangars à bateaux est liée à une reconstitution topographique que l'analyse n'a pas confirmé. Actuellement, elles sont en bordure du littoral; au Moyen Age, elles se sont trouvées pendant un certain temps complètement immergées, à plusieurs centaines de mètres du rivage. Mais, dans l'Antiquité, elles ont été construites 300 m à l'intérieur des terres.

En effet, depuis les années 1980 auxquelles remontent ces recherches archéologiques, le principal facteur de renouvellement du dossier est venu de l'étude géomorphologique conduite par C. Vella sur le golfe de Fos dans le cadre des recherches qui ont été présentées (fig. 4).<sup>80</sup> La perception et l'interprétation des structures immergées en bord de la plage du Cavaou étaient en effet perturbées par le poids excessif du canal de Marius dont la construction est certes bien datée, mais qui n'est pas localisé. Depuis le siècle dernier, on admettait, que cet ouvrage utilisait la série de lagunes dont l'étang du Galejon est un héritier lointain. Le marais du Cavaou en constituerait l'aboutissement. Cette hypothèse reste la plus vraisemblable. Mais, il est essentiel de souligner qu'elle n'a pas été vérifiée et que, dans ces conditions, la relation supposée de ces structures avec la voie d'eau conduit à développer un raisonnement circulaire. La proximité du canal était invoquée pour expliquer l'installation d'un bâtiment destiné à des navires,

<sup>77</sup> Vella et al. 1999, 137.

<sup>78</sup> Gassend 2004.

<sup>79</sup> Pomey in Jacob 1992, 16-7.

<sup>80</sup> Vella 2003.

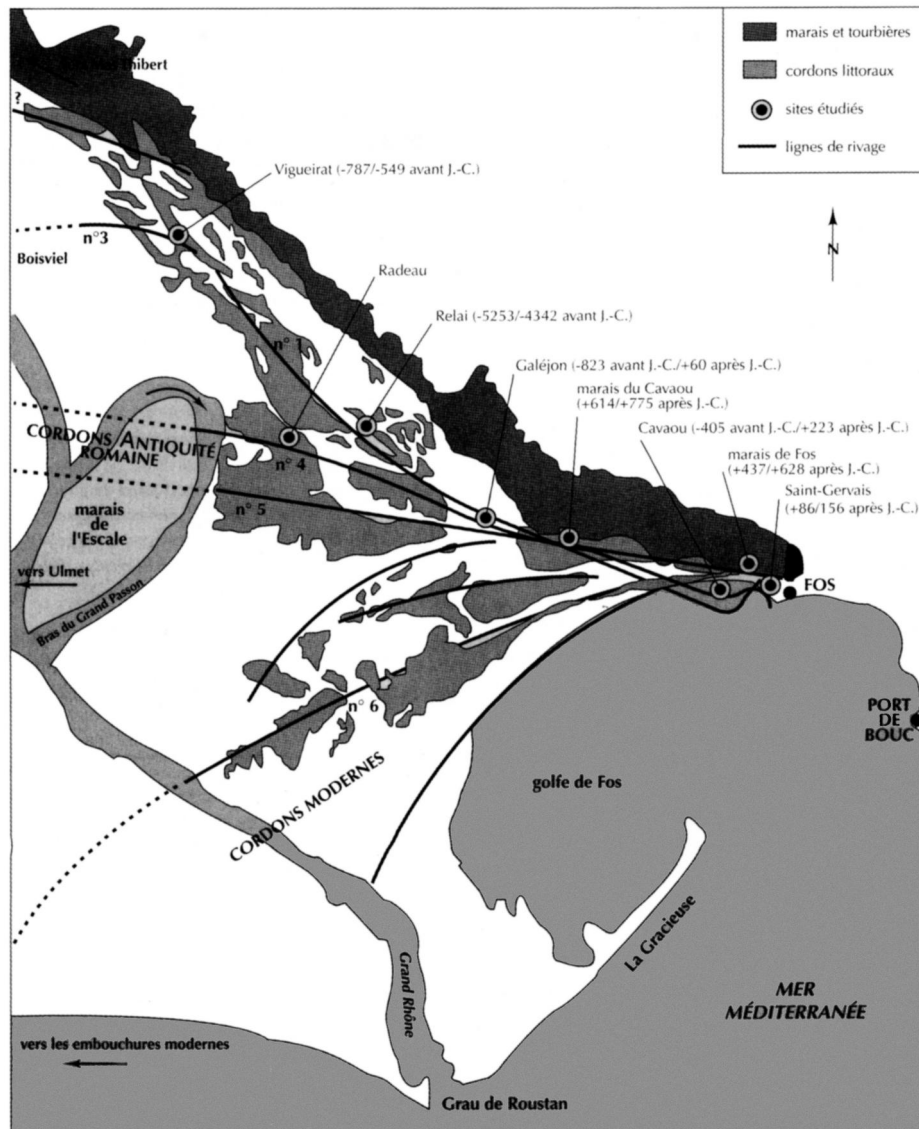


Fig. 3. Position du trait de côte et sens de la progradation du littoral dans l'anse de Saint-Gervais (Vella 1999, fig. 48, 132). Le cordon n° 3 date de l'âge du Bronze. Le n° 4 est le cordon d'époque romaine, celui qui correspond au maximum d'avancée du rivage dans le golfe de Fos. Le n° 5 marque une nouvelle avancée à l'ouest, mais un recul important dans l'anse de Saint-Gervais.

tandis que le même bâtiment servait à justifier une localisation du canal dans sa proximité immédiate. Sa position précise nous échappant, il convient de ne pas utiliser la localisation hypothétique d'un canal qui n'est probablement pas resté très longtemps en service, pour interpréter des structures qui restent mal connues. Des carottages ont en effet montré qu'une trace signalée par Max Guy comme un tracé possible du canal de Marius correspondait en réalité à un paléorivage, dont le souvenir avait été conservé par une lagune figurant encore sur la carte de Cassini sous la forme d'un ap-

pendice de l'étang du Galéjon, qui, dans l'hypothèse ancienne, constituait le débouché des Fosses Mariennes. C'est donc toute la question du système des lagunes dont on admettait que l'aménagement avait permis d'établir la liaison avec le Rhône qui est à reprendre.

Sans entrer dans le détail de l'étude géomorphologique conduite par C. Vella, il faut en retenir une image totalement nouvelle de la topographie du golfe de Fos. C'est ainsi qu'il a pu montrer qu'en fonction des dynamiques du littoral évoluant selon les variables présentées plus haut, le littoral du

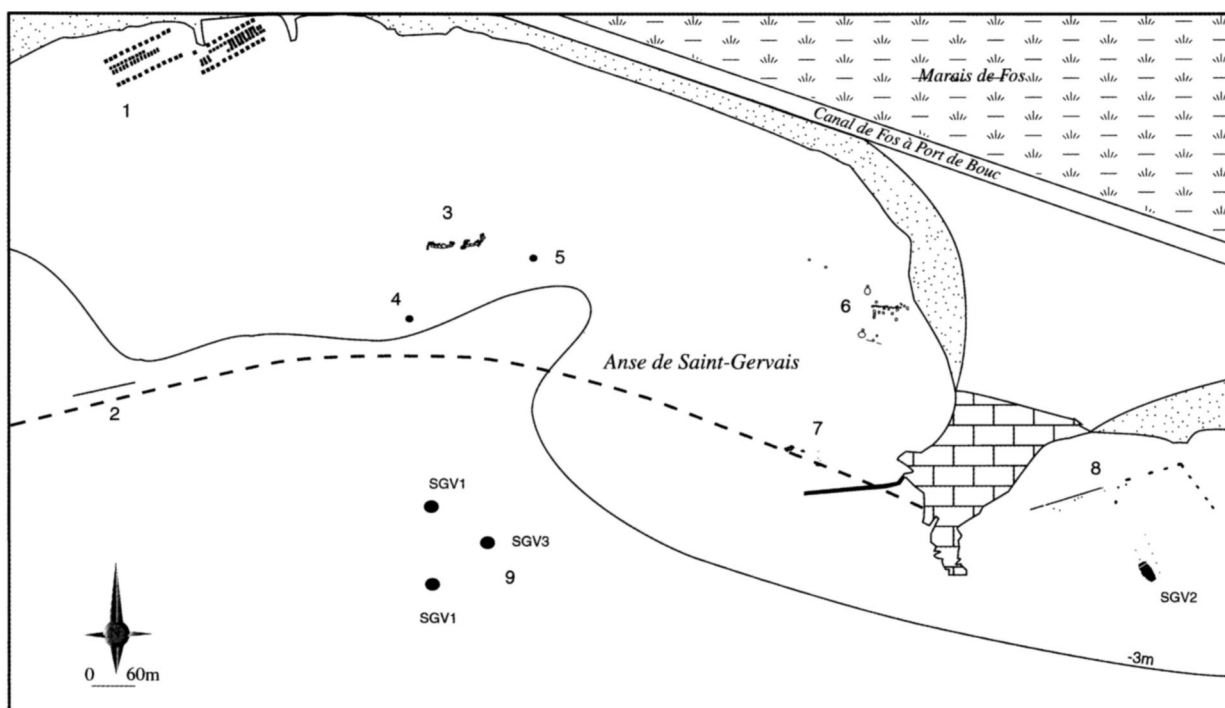


Fig. 4. Localisation des structures archéologiques dans le golfe de Fos (Vella 1999, fig. 49, 134): 1, hangars interprétés comme *navalia*; 2, nécropole; 3, mur; 4, palissade; 5, pierres, pieux liés par du "bitume"; 6, alignements de pierres, poutre et tonneaux isolés; 7, pierres et pieux; 8, pieux et épave Saint-Gervais 2 datée de septième siècle ap. J.-C.; 9, épaves Saint-Gervais 1 et Saint-Gervais 3 datées du deuxième siècle ap. J.-C.

golfe de Fos avait connu au moins deux périodes d'avancée et de recul rapide. L'orientation des lignes de rivage permet de déduire qu'à l'est du delta, jusqu'au Moyen Âge, aucun bras du Rhône n'alimentait directement le littoral de Fos. La construction du canal est liée à une position des embouchures du Rhône qui explique les rythmes d'avancée du rivage dans le secteur du golfe de Fos. À la fin de l'âge du Fer et à l'époque romaine, les plus proches sont celles de Saint-Ferréol, puis celle d'Ulmet. Un siècle après l'ouverture du canal en 102 av. J.-C. et jusqu'au troisième siècle, cette avancée est marquée par la construction du cordon sur lequel a été trouvée la série de stèles funéraires matérialisant l'existence d'un cimetière à 300 m du rivage actuel dans l'anse de Saint-Gervais. Mais, entre le huitième siècle et le dixième siècle, ce rivage est affecté d'un recul important dû à la combinaison de trois causes: une diminution des apports sédimentaires liée aux déplacements des embouchures, une augmentation de l'énergie marine et une variation locale du niveau marin due à des mouvements négatifs du sol. Un

nouveau rivage s'établit à 400 m au nord de la côte actuelle, dans une tourbière d'eau douce jusqu'alors épargnée par les intrusions marines. Dès lors, on comprend mieux les difficultés de la compréhension du site.

Il se peut que, creusées sans doute dans un contexte de modification des embouchures, les fosses mariennes aient cessé d'être entretenues dans le courant du Ier s. ou au IIe s. à un moment où le Rhône était plus calme.<sup>81</sup> Pour les bateaux de mer, le delta restait néanmoins une région difficile et dangereuse, le premier obstacle que les navigateurs doivent franchir pour atteindre Arles et remonter le Rhône. Deux hypothèses peuvent expliquer la désaffectation du canal. Selon l'une, dès le premier siècle peut-être, une modification de la barre d'embouchure aurait rendu le fleuve de nouveau directement accessible aux navires. Mais il peut également s'agir d'un changement technique: les bateaux entrant dans le Rhône auraient été déchargés d'une partie de leur cargaison avant la barre d'embouchure. La cartographie des épaves réalisée par L. Long montre effectivement que des

<sup>81</sup> Vella et al. 1999.

navires «se sont échoués sur les barres et les bancs de sable qui encombrant habituellement les embouchures» préférentiellement dans un secteur compris entre l'ouest du Petit-Rhône et l'embouchure du Rhône de Saint-Ferréol aux alentours des Saintes-Maries-de-la-Mer où ont été découvertes la plupart des 29 épaves recensées. En face de cette embouchure, la présence d'un grand nombre d'ancre romaines attesterait un mouillage forain. Mais, pour l'heure, rien ne permet encore de décider si les navires ont remonté le fleuve ou ont été déchargés sur des allèges à fond plan.<sup>82</sup>

*Les implantations et la vie sur le littoral entre le golfe de Fos et l'étang de Mauguio: Le delta et ses marges*

La recherche s'est longtemps intéressée essentiellement aux données archéologiques qui permettent d'éclairer la place du delta dans l'accès au Rhône comme voie commerciale par où transitent des produits destinés au ravitaillement des régions du *limes*. Dans une recherche sur le territoire, il convient d'insister sur l'incidence de ces activités sur la vie économique régionale, que documente le matériel amphorique. Une comparaison entre les découvertes sur les sites de Fos, d'Arles et de Camargue permet de distinguer deux faciès. «Le faciès d'Arles est plutôt continental et s'apparente aux sites septentrionaux où l'amphore gauloise est dominante, tandis que Fos conserve un caractère plus maritime, celui d'un port d'escale et de redistribution entre l'Espagne et l'Italie».<sup>83</sup> Indicateurs des échanges, ces faciès céramique caractérisent deux types de navigations qui tous deux intéressent le commerce à longue distance entre les ports de Méditerranée et entre ces derniers et les sites consommateurs du *limes*. Ils se distinguent globalement du type d'échange dont témoignent les sites du delta et au premier chef ceux de Camargue. Ainsi les fouilles du site de La Capellière, une agglomération paysanne, ont livré un vaisselier dont la diversité montre que ses habitants tiraient bénéfice de sa position en bordure du Rhône d'Umet.<sup>84</sup> Mais d'autres aspects de la vie du littoral sont largement indépendants de l'évaluation que l'on peut faire des installations portuaires du golfe de Fos. Ce sont ces aspects dont un aperçu va être donné.

*Les marges orientales, du golfe de Fos au littoral de la Nerthe*

À l'est, le territoire d'Arles inclut un littoral qui s'étend jusqu'à la ligne de partage des eaux délim-

itant le bassin de Marseille. Cependant, à l'ouest de l'anse de l'Estaque, l'appartenance de la plus grande partie du chaînon de la Nerthe à une cité ou à une autre reste purement conjecturale. Selon F. Benoit, il faudrait rechercher du côté de l'étang de l'Estomac, un avant-port de Fos qui serait l'héritier de celui de l'agglomération protohistorique de Saint-Blaise. Pour une époque où les courants commerciaux évitaient une entrée directe dans le delta lui-même, l'importance du matériel étrusque et grec que l'on y a trouvé avait conduit des archéologues à imaginer que ce port se serait trouvé au pied de l'*oppidum*. De là, avant le creusement du canal de Marius, une voie terrestre aurait emprunté une série de cuvettes conduisant au Rhône. Il était en effet tentant de considérer que les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier dont les fonds se situent respectivement à 8 m et 14,50 m en dessous du 0 NGF, avaient autrefois communiqué avec la mer. Cette solution rendait compte de la singularité de l'histoire de Saint-Blaise. En fait, les deux étangs qu'il domine n'ont pas été en communication directe entre eux, au moins depuis la fin de l'âge du Bronze, et encore moins avec la mer.<sup>85</sup> En réalité, c'est l'étang de l'Estomac, isolé de la mer à une date récente, qui aurait accueilli le complexe portuaire protohistorique dont Fos aurait pris la suite.

Terminant sa description du littoral entre «le Mont Pyréné et Massalia», Strabon le présente dans les termes suivants: «En arrière de l'embouchure du Rhône s'étend une lagune marine qu'on appelle «Lagune de l'embouchure» (*stomalimne*). Elle contient des huîtres en grande abondance et, par ailleurs, beaucoup de poissons. Certains auteurs l'ont compté au nombre des embouchures du Rhône, notamment ceux qui parlent de sept embouchures. Mais, leur compte est faux, car une colline mitoyenne sépare le fleuve de la lagune» (4.1.8; trad. Lasserre modifiée). Ce texte dont le contenu témoigne du sens de l'observation de Strabon, présente la partie orientale du golfe de Fos jusqu'au littoral rocheux du chaînon de la Nerthe où débute le système de colline se poursuivant vers Marseille. Ce secteur n'est pas soumis à la sédimentation littorale induite dans le golfe de Fos par la proximité des embouchures. Dans un contexte très différent, au débouché maritime de l'Etang de Berre, le site archéologique de l'Île de Martigues a donné lieu à une étude de cas conduite par M. Provansal en collaboration avec J. Chausserie-Lapré pour l'archéologie. Elle présente deux intérêts. Le pre-

<sup>82</sup> Long et al. 2002, 163.

<sup>83</sup> Long et Sintès 2003, 198-9.

<sup>84</sup> Hirbec in Landuré et Pasqualini 2004.

<sup>85</sup> Trément 1999.

mier est de donner un exemple particulièrement remarquable de la constitution d'un site archéologique en milieu lagunaire, permettant ainsi une comparaison avec le site de Fos. C'est l'aspect sur lequel nous insisterons. Il faut évoquer pour mémoire le second: l'éclairage qu'il apporte sur les modes de vie en milieu littoral. On considérerait que les aménagements du 19<sup>e</sup> siècle avaient entraîné la disparition totale des couches archéologiques des villages lacustres des Salins et de l'Abion datés du Bronze final. Ces villages situés à proximité de Martigues au bord de l'Étang de Caronte n'étaient connus que par du matériel de surface; l'éventualité de la découverte d'aménagements protohistoriques paraissait écartée. Pourtant les prospections sous-marines de Ch. Leroy ont montré qu'il subsistait des pieux correspondants à des aménagements. Depuis, ces travaux ont relancé une étude de la vie littorale qui implique en particulier des recherches sur les pratiques de pêche.<sup>86</sup>

L'existence de l'île qui donne son nom au quartier de Martigues où a été découvert le site archéologique est liée à la sédimentation vaseuse dans la passe de Caronte, au contact de l'étang et de la mer. Dans ce contexte, au début du cinquième siècle av. J.-C., un premier village s'installe sur un point haut. Mais, cette implantation est précédée d'un aménagement dont l'objectif est de stabiliser une couche de sable très instable. L'espace est d'abord délimité par un rempart dont la fonction n'est sans doute pas seulement de défendre le site contre des agresseurs, mais aussi de délimiter un espace remblayé: la fouille a en effet montré la présence «d'une épaisse couche d'argile compacte ennoyant d'énormes blocs de pierre» et d'un «glacis de grosses pierres soigneusement disposées et empilées sur deux ou trois assises». «Témoignage supplémentaire de la volonté de stabiliser le terrain encore peu sûr, le radier interne de pierres est recouvert, [...] d'une épaisse couche de graviers et petits galets exempte de mobilier archéologique».<sup>87</sup> Le premier village avait duré du cinquième au deuxième siècle av. J.-C. À la suite d'une destruction complète, il est immédiatement réoccupé par un second village. Chose remarquable, le site connaît un exhaussement de plus de 2,5 m dû au fait que, dans chacun des états du premier village, les habitations nouvelles sont constru-

ites sur les matériaux écroulés des précédentes. Lorsqu'une maison est détruite, une nouvelle est élevée sans que soient récupérées les pierres des soubassements de ses murs. Au total, l'exhaussement par remblaiement est de l'ordre de 50 à 60 cm par siècle, ce qui compense largement la montée régulière du niveau relatif de la mer évaluée dans le golfe de Fos à 1,30 depuis la fin du premier âge du Fer.<sup>88</sup>

*Les marges occidentales: de l'embouchure du Rhône aux étangs languedociens*

De l'autre côté du delta, Pline observe qu'entre *Narbo Martius* et le Rhône, «les villes sont rares à cause des étangs qui bordent la côte» (Plin. *HN* 3.32). Cette affirmation paraît en contradiction avec une impression qui se dégage des études conduites sur ce littoral par les archéologues languedociens. Ces derniers soulignent l'importance d'une navigation qui exploite la série d'étangs entre le Rhône et le delta de l'Aude désignés sous le nom de *stagna Volcarum* (Pompon. Mela 2.80) et dont le plus connu est le *Rubresus*. Les bateaux de fort tonnage n'y accèdent pas; les navires de moyen tonnage doivent décharger une partie de leur cargaison; ne circulent aisément que les embarcations à fond plat. Cette navigation fait l'importance du site de Lattes. Mais, à l'est de celui-ci, deux sites portuaires ont particulièrement intéressé les archéologues: le site d'Espéyran et, connu depuis moins longtemps, celui du Cayla que M. Py considère comme un comptoir.<sup>89</sup> Pour l'époque romaine, évoquant ce secteur, Cl. Raynaud l'identifie au «*stagnum Latera*, l'étang de Lattes» décrit par Pline (*HN* 9.29) qu'il présente comme «une belle voie navigable reliée à la mer par des graus.»<sup>90</sup> Ses travaux ont montré en effet que, dans le Lunellois, depuis la fin de la protohistoire, le peuplement du littoral de l'étang de l'Or (ou de Mauguio) et du golfe d'Aigues-Mortes avait connu une remarquable croissance. Au changement d'ère, le principal point de peuplement était l'oppidum d'*Ambrussum*. En dehors de ce site, l'habitat est caractérisé par sa médiocrité et sa précarité. Le peuplement ne démarre vraiment qu'au milieu du premier siècle. Durant les deux siècles suivants, on constate une diminution des sites en nombre correspondant plutôt à une stabilisation ou à une concentration de l'habitat plutôt qu'à un déclin.

<sup>86</sup> Sternberg et Volle à paraître.

<sup>87</sup> Chausserie-Laprée 1988, 29.

<sup>88</sup> Morhange et al. 1998.

<sup>89</sup> Py et Roure 2002.

<sup>90</sup> Raynaud in Provost et al. 1999, 81-2.

Une reprise se produit au quatrième siècle, siècle à la fin duquel des établissements abandonnés au début du premier siècle sont réoccupés. Pendant ce temps, l'occupation recule dans les collines. Au total, la zone littorale connaît un développement remarquable qui trouve son parallèle dans celui que connaît de l'autre côté du Rhône une région dont le peuplement a été différent, l'ancien territoire vivrier de Saint-Blaise, que, nous l'avons vu, caractérise également le développement des étangs et de marais littoraux. Là, à une phase de dépeuplement relatif, qui aura duré deux siècles, succède aux cinquième et sixième siècle, une nouvelle phase de densification de l'habitat.<sup>91</sup> Des sites de petite dimension qui avaient été abandonnés sont de nouveau occupés. Ce développement de l'occupation du littoral est en relation avec la circulation littorale qu'à partir du quatrième siècle, caractérise deux sortes de ports, des ports lagunaires situés aux embouchures des cours d'eau et des ports localisés à l'intérieur. Durant les périodes antique et médiévale,<sup>92</sup> cette partie du littoral languedocien vit au rythme de l'arrière-pays, ce qui d'une certaine manière l'oppose à la rive orientale du delta, qu'emprunte le commerce assurant les relations entre la Méditerranée et la Gaule intérieure.

En fait, l'apparente contradiction entre le texte de Pline et l'archéologie du littoral vient de ce qu'ils caractérisent des données différentes. Ces étangs et les bras d'eau du delta jouent un rôle essentiel dans l'économie du delta en favorisant un type de navigation qui se distingue nettement de la navigation à longue distance, même si toutes deux sont par endroits intimement associées. Dans l'état actuel des connaissances, il est impossible d'être affirmatif sur les possibilités réelles offertes à la circulation vers les sites d'Espeyran et de Saint-Gilles durant le millénaire que couvrent le second âge du Fer et la période antique. Les canaux connus sont tardifs. Ainsi, en Petite Camargue, la *fossa gothica*, premier canal dont les sources écrites font état depuis les travaux de Marius, est réputée avoir été creusée par les rois Wisigoths «pour assurer une meilleure liaison entre Saint-Gilles et les étangs occidentaux en contournant par le sud, l'obstacle à la navigation vers l'étang de Mauguio que représentait le débouché du Vistre.»<sup>93</sup> Cette *fossa* dont le tracé précis n'est pas assuré paraît avoir

eu pour objectif d'obtenir un accès direct à la mer depuis Saint-Gilles par le cours du Peccais. Dans la partie occidentale du delta, A. L'Homer n'a pas pu disposer de données chronologiques d'une précision analogue à celles qui ont été obtenues sur les cordons littoraux et dans les marais de la partie orientale du delta. Compte tenu de la quantité de sédiments déversés par le Vidourle et le Vistre, l'hypothèse d'un plan d'eau continu paraît contestable. Comme l'écrit J. Cabot, la circulation entre les étangs de Mauguio et de Scamandre devait dépendre de la régularité de l'entretien de roubines.<sup>94</sup>

#### CONCLUSION: LE DELTA DU RHÔNE ET LE TERRITOIRE D'ARLES

L'objectif de cet article était de reconsidérer le paradigme environnemental qui avait servi à L.-A. Constans à rendre compte d'une caractéristique essentielle du territoire d'Arles, la position excentrée de son chef-lieu, installé sur le Rhône, et l'extension de son territoire vers l'est. Cette interprétation de la relation d'Arles à son territoire était justifiée par l'état que donnait du paysage la science de ce temps et par la place supposée de l'exploitation du territoire dans l'économie de la cité. Déjà, les données dont il disposait avaient permis à L.-A. Constans de contester la théorie de Ch. Lenthéric opposant dans l'histoire d'Arles une phase commerciale et une phase agricole. On peut désormais aller plus loin. L'attribution d'un si vaste territoire à Arles n'obéit pas une contrainte naturelle, telle que compenser un environnement palustre, comme auparavant Marseille aurait compensé l'ingratitude d'un territoire de colline. La colonie avait les moyens de mettre en culture son environnement immédiat. Ce territoire est une construction romaine obéissant à des impératifs qui combinent les intérêts la communauté installée sur ce site et ceux de l'administration romaine. Ce n'est ni un territoire ethnique ni un territoire naturel. Des données dont nous n'avons pas fait ici état montrent la réalité de la présence arlésienne sur un espace où elle s'enracine. Ses notables y avaient des domaines; la ville tirait de ses *publica* des revenus qui ont contribué à ses dépenses pour une part que nous ignorons mais qui devait être importante. Mais d'autres impératifs, ceux de l'administration, ont joué un rôle tout aussi important dans un em-

<sup>91</sup> Raynaud 2003, 81–97.

<sup>92</sup> Bourin-Derruau et al. 2001, 418.

<sup>93</sup> L'Homer 1987.

<sup>94</sup> Cabot 1991, 12.



boîtement qui ajoute à un territoire proche, le territoire centurié de la plaine du Rhône et de la haute Camargue, d'autres espaces qui ont une histoire propre. Ces regroupements sous l'autorité d'Arles témoignent d'une recomposition territoriale que commence à aborder la recherche actuelle.<sup>95</sup> D'autres cités sont concernées par ces processus. Nîmes dont le territoire a un fondement ethnique n'y échappe pas. C'est même dans cette perspective qu'il convient d'envisager le partage entre les deux cités de la basse plaine du Rhône et du delta.

Ceci nous conduit à insister sur un second point: la manière dont furent gérées les relations avec un environnement naturel difficile. La documentation disponible permet d'aborder cette question sous trois aspects. Sur le premier, la gestion de l'espace agricole, les données environnementales convergent avec les données essentiellement archéomorphologiques pour justifier le rôle que l'on attribue à Rome dans la conquête des zones palustres. La mise en culture des plaines d'Arles et de la vallée des Baux au prix de grands travaux hydrauliques, que l'on peut considérer comme une forme d'investissement—n'en déplaise aux primitivistes dogmatiques—fut bien une source de richesse pour une aristocratie arlésienne issue de l'émigration italienne. D'autres formes d'exploitation parfaitement adaptées au milieu palustre ne disparurent pas pour autant. Le second aspect de la relation est documenté par les sources écrites qui permettent cette fois de reconnaître une rupture romaine dans l'aménagement du chenal fluvial qui fut le vecteur du commerce et une source de la prospérité de la région. Elles sont explicites: Strabon et Plutarque décrivent le creusement du canal d'accès au Rhône par Marius; un document épigraphique, le fragment du 351 Cadastre C, nous apprend qu'à l'aval de la plaine d'Orange, un canal large de 30 m, la *fossa augusta*, permettait de contourner une zone difficile.<sup>96</sup> Cette fois-ci, les données environnementales contraignent à relativiser ces interventions: contrairement aux espoirs, aucune trace de ces aménagements n'a été identifiée. Leur durée n'a pas dû excéder le siècle. Ils ne pesaient guère face aux dynamiques fluviale et littorale. Le troisième et dernier aspect, celui de la gestion du risque fluvial, est éclairé par la conjonction des observations archéologiques et géoarchéologiques effectuées sur les sites d'Arles et de Camargue. À l'exemple de ce que l'on sait pour Rome dès la fin de la République, Arles pou-

vait, mettre en place des ouvrages de protection contre les crues et de déviation des flux. Mais aucune observation actuelle ne permet de penser qu'elle l'ait tenté. Face au risque que faisait peser les fleuves sur les villes implantées sur leurs rives, le comportement de la société romaine provinciale ne dépasse pas le stade de l'adaptation à l'aléa.

Terminons par l'évocation de la réflexion dans laquelle s'inscrivent les données présentées ici. Elle porte sur les modes d'occupation du sol provincial par Rome et sur le développement régional qui leur est lié. Elle a été conduite au sein d'équipes universitaires qui ont bénéficié de l'apport matériel et intellectuel de deux programmes d'échanges européens qui avaient pour caractéristique commune de s'intéresser aux relations existant entre le développement des sociétés historiques et l'évolution environnementale dans l'espace méditerranéen. Au-delà des appartenances statutaires, ils ont souvent impliqué les mêmes chercheurs sur des espaces et des milieux proches. Le premier, celui à l'intérieur duquel j'ai été un acteur, est le programme *Populus*.<sup>97</sup> Le second est le programme *Archaeomedes* qui traitait d'une dégradation de l'environnement envisagée sous la forme de l'aridification des sols et de la désertification dans l'Europe méditerranéenne.<sup>98</sup> L'un des concepts développés au sein de ce programme a été celui de «frontière.» Il avait déjà été utilisé à propos du delta du Rhin, un espace conquis contre le fleuve et la mer, présenté comme une des «frontières internes» de l'Europe médiévale.<sup>99</sup> Une comparaison avec la conquête du delta du Rhône apparaissait susceptible de faire apparaître la spécificité d'une gestion romaine de ces espaces.<sup>100</sup>

CENTRE CAMILLE JULLIAN  
 MAISON MÉDITERRANÉENNE DE SCIENCES  
 DE L'HOMME  
 5 RUE DU CHATEAU DE L'HORLOGE  
 BP 647  
 13094 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 02  
 FRANCE  
 LEVEAU.PHIL@WANADOO.FR

### Bibliographie

- Allard, P., et Ph. Leveau. 2002. «L'histoire de la Camargue au péril des reconstitutions identitaires.» *Savoirs faire*, n° 2 (Octobre):17-24.  
 Allinne, C., et Ph. Leveau. 2002. «Les villes antiques du

<sup>95</sup> Leveau à paraître a.

<sup>96</sup> Salviat 1986; Leveau 1999a, 101-2.

<sup>97</sup> Barker et Mattingly 1999.

<sup>98</sup> van der Leeuw et al. 2003.

<sup>99</sup> TeBrake 1985.

<sup>100</sup> Leveau 2004b.

- Rhône et le risque fluvial.» Dans *Les pouvoirs publics face aux risques naturels dans l'histoire*, Favier R. dir., 195–218. Grenoble: MSH-Alpes.
- Allinne, C., et F. Verdin. 2002. «Le vicus d'Ernaginum (Saint-Gabriel, Bouches-du-Rhône).» *RANarb* 35:137–56.
- Andrieu-Ponel, V., Ph. Ponel, H. Bruneton, et Ph. Leveau. 2000. «Palaeoenvironments and Cultural Landscape of the Last 2000 Years Reconstructed from Pollen and Coleopteran Record in the Lower Rhône Valley, Southern France.» *The Holocene* 10:341–55.
- Arcelin, P., G. Arnaud-Fassetta, M. Heijmans, et F. Valentin. 1999. «Le Rhône à Arles: Données archéologiques et sédimentologies.» *Gallia* 56:121–9.
- Arnaud-Fassetta, G., et C. Landuré. 2003. «Hydroclimatic Hazards, Vulnerability of Societies and Fluvial Risk in the Rhone Delta (Mediterranean France) from the Greek Period to the Early Middle Ages.» Dans *The Mediterranean World: Environment and History*, edited by G. Fouach, 51–76. Elsevier.
- Arnaud-Fassetta, G., J.-L. De Beaulieu, J.-P. Suc, M. Provansal, D. Williamson, Ph. Leveau, J.-C. Aloisi, Fr. Gadel, P. Giresse, C. Oberlin, et D. Duzer. 2000. «Evidence for an Early Landuse in the Rhône Delta (Mediterranean France) as Recorded by Late Holocene Fluvial Paleoenvironments (1640–100 BC).» *Geodinamica Acta* 13:377–89.
- Baratier, E., G. Duby, et E. Hildesheim. 1969. *Atlas historique Provence, Comtat Venaissin, principauté de Monaco, comté de Nice*. Paris: A. Colin.
- Barker, G., et D. Mattingly. 1999. *The Archaeology of Mediterranean Landscapes*. 5 vols. Oxford: Oxbow.
- Benoit, F. 1936. *Forma Orbis Romani: Carte archéologique de la Gaule romaine*. Vol. 5, Département des Bouches-du-Rhône. Paris: Leroux.
- . 1959. «L'économie du littoral de la Narbonnaise.» *Revue d'Études Ligures* 25:87–110.
- . 1964. «Le développement de la colonie d'Arles et la centuriation de la Crau.» *C.R.A.I.*:156–69.
- Berger, J.-F. 2000. «Les fossés bordiers historiques et l'histoire agraire rhodanienne.» *Études rurales*, 153–154, janvier-juin 2000, 59–90.
- Berger, J.-F., et C. Jung. 2000. «Fonction, évolution et «taphonomie» des parcellaires en moyenne vallée du Rhône: Un exemple d'approche intégrée en archéomorphologie et en géoarchéologie.» Dans *Les formes du paysage*, t. 2, *Archéologie des parcellaires*, G. Chouquer, dir., 95–112. Paris: Errance.
- Béthemont, J. 1987. «Les deltas méditerranéens, éléments pour une politique de l'espace.» Dans *Les deltas méditerranéens*, J. Béthemont et Ch. Villain-Gandossi, eds., 15–59. Vienne.
- Bonis, A., S. Cleuziou, et A. Coudart. 2001. «La construction identitaire dans les sociétés passées et présentes: Le rôle de l'archéologie, de l'ethnologie et de l'histoire.» *Les Nouvelles de l'Archéologie* 85:25–36.
- Bourrin-Derruau, M., D. Le Blévec, C. Raynaud, et L. Schneider. 2001. «Le littoral languedocien au Moyen Âge.» En *Castrum 7, Zones côtières et plaines littorales dans le monde méditerranéen au Moyen Âge: défense, peuplement, mise en valeur*, 345–423. Rome, 23–26 octobre. Rome et Madrid: Ecole Française de Rome et Casa de Velazquez.
- Bravard, J.-P., A. Le Bot-Helly, B. Helly, et H. Savay-Guczraz. 1990. «Le site de Vienne (38), Saint-Romain-en-Gal (69) et Sainte-Colombe (69), L'évolution de la plaine alluviale du Rhône, de l'âge du Fer à la fin de l'Antiquité: Proposition d'interprétation.» Dans *Archéologie et espaces, actes des rencontres 19–20–21 Octobre 1989*, 437–52. Juan-les-Pins: APDCA.
- Bravard, J.-P., J. Burnouf, et G. Chouquer, dirs. 1997. *La dynamique des paysages protohistoriques antiques, médiévaux et modernes, 17–19 octobre 1996, XVIIes Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Juan-les-Pins: APDCA.
- Bruneton, H. 1999. «Evolution holocène d'un hydro-système nord-méditerranéen et de son environnement géomorphologique.» Thèse de doctorat de Géographie Physique, Université de Provence.
- Bruneton, H., G. Arnaud-Fassetta, M. Provansal, et D. Sistach. 2001. «Geomorphological Evidence for Fluvial Change during the Roman Period in the Lower Rhone Valley (Southern France).» *Catena* 45:287–312.
- Burnouf, J., et Ph. Leveau, dirs. 2004. *Fleuves et Marais, une Histoire au Croisement de la Nature et de la Culture. Sociétés préindustrielles et milieux fluviaux, lacustre et palustres: pratiques sociales et hydrosystèmes*. Paris: CTHS.
- Cabot, J. 1991. *Anciens ports et moulins de Petite Camargue*. Montpellier: Presses du Languedoc.
- Carcopino, J. 1922. «Choses et gens du pays d'Arles.» *Revue du Lyonnais* 6:56–64.
- Carru, D. 1999. «Le Rhône à Avignon: Données archéologiques.» *Gallia* 1999:109–20.
- Chausserie-Laprée, J., et al. 1988. *Le village gaulois de Martigues. Dossiers Histoire et archéologie* 128. Dijon: Archéologia.
- Chouquer, G. 1983. «Localisation et extension géographique des cadastres affichés à Orange.» Dans *Cadastres et espace rural, approches et réalités antiques. Table ronde de Besançon, mai 1980*, M. Clavel-Lévêque, dir., 275–95. Paris: Editions du Centre national de la recherche scientifique.
- . 2000. *L'étude des Paysages: Essais sur leurs formes et leur histoire*. Paris: Errance.
- Christol, M. 1999. «Les ressources municipales d'après la documentation épigraphique de la colonie d'Orange: L'inscription de Vespasien et l'affichage des plans de marbre.» Dans *Il capitolio delle entrate nelle finanze municipali in occidente ed in oriente, Actes de la Xe rencontre franco-italienne sur l'épigraphie du monde romain, Rome, 27–29 mai 1996*, 115–36. Rome: Ecole Française de Rome, Università di Roma La Sapienza.
- Christol, M., J.-L. Fiches, Y. Gasco, et A. Michelozzi. 2002. «49- Ugernum, Beaucaire (Gard).» Dans *Les agglomérations gallo-romaines en Languedoc-Roussillon*, J.-L. Fiches, dir., 105–729.
- Christol, M., et M. Janon. 2000. «Le statut de Glanum à l'époque romaine.» *RANarb* 2000:47–54.
- Clavel-Lévêque, M. 1983. «Pratiques impérialistes et implantations cadastrales.» *Ktéma* 8:240–7.
- Constans, L.-A. 1921. *Arles antique*. Paris: Coll. Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome.
- Corboud, P. 2001. «Les habitats préhistoriques littoraux d'Europe: Conditions d'établissement et modalités d'occupation.» Dans *Systèmes fluviaux, estuaires et implantation humaines de la Préhistoire aux grandes invasions. Actes des Congrès Nationaux des Sociétés historiques et scientifiques, 124e, Nantes, 1999*, J. L'Helgouach et J. Briard, dirs., 127–42. Paris: CTHS.
- Demant, A. 2002. «Avec les utriculaires sur les sentiers mulctiers de la Gaule Romaine.» *Cahiers Glotz* 13:233–46.
- Durand, A., et Ph. Leveau. 2004. «Farming in Mediterranean France and Rural Settlement in the Late Ro-

- man and Early Medieval Periods: The Contribution from Archaeology and Environmental Sciences in the Last Twenty Years (1980–2000).» Dans *The Transformations of the Roman World. From Roman Possessors to Feudal Lords: The Making of Feudal Agricultures (Vth–Xth centuries)*, M. Barcelo et F. Sigaut, eds., 177–253. Leiden et Boston: Brill.
- Excoffon, P., C. Landurç, et M. Pasqualini. 2004. «Habitat et risque fluvial dans le delta du Rhône au Ier s. av. J.-C.» Dans *Fleuves et Marais, une Histoire au Croisement de la Nature et de la Culture*, J. Burnouf et Ph. Leveau, dirs., 211–32. Paris: CTHS.
- Gascou, J. 1990. «Le statut d'Avignon d'après un prétendu faux épigraphique de la cité d'Apt (Vaucluse).» *RANarb* 1990:225–33.
- Gateau, F., et M. Gazenbeek. 1999. *Les Alpilles, 13/2, Carte Archéologique de la Gaule*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme.
- Gazenbeek, M., Ph. Leveau, F. Mocci, et M. Sintès. 1996. «Archéologie des paysages, parcellaires et recouvrements sédimentaires sur le piémont sud des Alpilles.» Dans *Les formes du paysage*, t. 2, *Archéologie des parcellaires Actes du Colloque d'Orléans (mars 1996)*, G. Chouquer, 113–23.
- Heijmans, M. À paraître. *Topographie historique de la ville d'Arles et de ses faubourgs de la fin du IIe s. jusqu'au IXe s.*
- Jacob, J.-P., dir. 1992. Recherches sous-marines, *Gallia Information*. Paris: CNRS, Préhistoire et histoire.
- Jullian, C. 1920. *Histoire de la Gaule*. Paris, [1920], rééd. 1993, t. 1.
- Kneissl, P. 1981. «Die utricularii: Ihre Rolle um gallo-römischen Transportweisen.» *Böner Jachbücher* 181:169–203.
- Landurç, C., et M. Pasqualini, dirs., 2003. *Delta du Rhône: Camargue antique et médiévale*. BAP Suppl. 2. Éditions de l'APA.
- Lenthéric, C. 1892. *Le Rhône, histoire d'un fleuve*. Paris.
- Leveau, Ph. 1995. «Les moulins romains de Barbegal, les ponts-aqueducs du vallon des Arcs et l'histoire naturelle de la vallée des Baux (Bilan de six ans de fouilles programmées).» *CRAI* janvier–mars 1995:115–44.
- . 1998. «Milieux et sociétés dans la vallée des Baux.» Dans *Dynamiques du paysage. Entretiens de géoarchéologie. Table ronde tenue à Lyon, les 17 et 18 novembre 1995*, J.-P. Bravard et M. Prestreau, dirs., 203–17. Lyon: DARA.
- , dir. 1999a. «Le Rhône romain: Dynamiques fluviales, dynamiques territoriales. Les justifications d'une démarche.» *Gallia* 56:1–175.
- . 1999b. «The Integration of Archeological, Historical and Environmental Data: The Example of the "Vallée des Baux" (Bouches du Rhône, France).» Dans *Environmental Reconstruction in Mediterranean Landscape Archaeology*, Ph. Leveau, F. Tremont, K. Walsh, et G. Barker, eds., 181–92. Oxford: Oxbow.
- . 2000. «Dynamiques territoriales et subdivisions des cités romaines: l'exemple des cités d'Avignon et Arles (Gaule Narbonnaise).» *RANarb* 33:39–46.
- . 2003. «Le franchissement du Rhône par Hannibal: Le chenal et la navigation fluviale à la fin de l'âge du Fer.» *RA* 25–50.
- . 2004a. «Le Rhône et les Romains, «Terrassiers infatigables, hydrauliciens habiles». La géoarchéologie et le renouvellement d'un paradigme.» Dans *Fleuves et Marais, une Histoire au Croisement de la Nature et de la Culture*, J. Burnouf et Ph. Leveau, dirs., 83–9. Paris: CTHS.
- . 2004b. «Revisiter l'espace et le temps dans le delta du Rhône: archéologie et histoire des zones humides et des milieux deltaïques.» Dans *Delta du Rhône. Camargue antique et médiévale*, C. Landurç et M. Pasqualini, eds., 13–43. BAP suppl. 2. Éditions de l'APA.
- . À paraître a. «Le territoire d'Arles.» Dans *Histoire d'Arles*.
- . À paraître b. *Mythe, référence à l'Antique et mémoire des catastrophes dans les médias scientifiques. Le déluge de la Bible à Platon. Les scientifiques croient-ils aux mythes antiques? Colloque «Le traitement médiatique des catastrophes dans l'histoire: entre oubli et mémoire», Grenoble, MSH-Alpes, 10–12 avril 2003.*
- . À paraître c. «L'herbe et la pierre dans les textes anciens sur la Crau.» *Ecologia Mediterranea*.
- Leveau, Ph., et J.-P. Saquet, dirs. 2000. *Milieu et sociétés dans la vallée des Baux*. *RANarb* Suppl. 31. Montpellier.
- Long, L., Ch. Rico, et C. Domergue. 2002. «Les épaves de Camargue et le commerce maritime du fer en Méditerranée occidentale (Ier s. av. J.-C. – Ier s. ap. J.-C.).» *L'Africa romana* 14:161–88.
- Long, L., et C. Sintès. 2003. «Commerce maritime et fluvial aux embouchures du Rhône: Le rôle d'Arles dans l'Antiquité.» Dans *Puertos fluviales antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras*, G. Pascual Berlanga et J. Péres Ballester, eds., 183–99. Actas, Universtat de Valencia.
- Lopez-Saez, J.A., M. Heijmans, Ph. Leveau, M. Provansal, et H. Bruneton. 2000. «Géoarchéologie d'un site urbain: Un égout romain à Arles (France méridionale).» Dans *Géoarchéologie des paysages de l'antiquité classique, Colloque International, Gand, 23-24 octobre 1998*, F. Vermeulen et M. De Dapper, dirs., 119–26. *BABESH* Suppl. 5.
- Magny, M., et H. Richard. 1992. «Histoire du climat, archéologues et historiens; une nécessaire clarification.» Dans *Le climat à la fin de l'âge du Fer et dans l'Antiquité (500 BP–500 AC): Méthodes d'approche et résultats. Les Nouvelles de l'Archéologie* 50:5–6.
- Mahieu, E. 2000. «Le site préhistorique du Grand Barbegal et l'occupation dans le Marais des Baux.» Dans *Milieu et sociétés dans la vallée des Baux*, Ph. Leveau et J.-P. Saquet, eds., 65–9. *RANarb* Suppl. 31. Montpellier.
- Martin, L. 2004. «Le Carrelet (Les Saintes-Maries-de-la-Mer, Bouches du Rhône).» Dans *Delta du Rhône: Camargue antique et médiévale*, C. Landurç et M. Pasqualini, dirs. BAP Suppl. 2. Éditions de l'APA.
- Morhange, C., M. Provansal, C. Vella, P. Arnaud, M. Bourcier, et J. Laborel. 1998. «Montée relative du niveau de la mer et mouvements du sol à l'Holocène en basse Provence (France, Méditerranée).» *Annales de Géographie* 600:139–59.
- Picon, B. 1988 [1978]. *L'espace et le temps en Camargue*. Arles: Actes Sud.
- Piganiol, A. 1962. *Les documents cadastraux de la colonie romaine d'Orange*. *Gallia* Suppl. 16. Paris.
- Pinchemel, Ph. 1994. *La face de la terre. Éléments de géographie*. Paris.
- Prosopography of the Later Roman Empire*, I - A.D. 260–95, ed. A.H. Jones, J.R. Martindale, J. Morris, Cambridge 1971.
- Provansal, M., J.-F. Berger, J.-P. Bravard, P.-G. Salvador, G. Arnaud-Fassetta, H. Bruneton, et A. Vérot-Bourrelly. 1999. «Le régime du Rhône dans l'Antiquité et

- au Haut Moyen-Âge.» *Gallia* 56:13–32.
- Provansal, M., H. Bruneton, C. Vella, G. Arnaud-Fassetta, J.-L. Ballais, et Ph. Leveau. 2002. Dans *Les fleuves ont une histoire. Paléo-environnement des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*, J.-P. Bravard et M. Magny, dirs., 251–8. Paris: Errance.
- Provansal, M., C. Vella, G. Arnaud-Fassetta, F. Sabatier, et G. Mailet. 2003. «Role of the Fluvial Sediment Inputs in the Mobility of the Rhône Delta Coast (France).» *Géomorphologie: Relief, processus, environnement*, décembre 2003, n°4, 271–82.
- Provost, M., et al. 1999. *Le Gard*, 30/2–3. Paris.
- Py, M., et R. Roure. 2002. «Le Cailar (Gard) Un nouveau comptoir lagunaire protohistorique au confluent du Rhône et du Vistre.» *Documents d'Archéologie Méridionale* 25:171–214.
- Raynaud, C. 2003. «L'archéologie dans l'arrondissement de Montpellier. Historique, thématique et géographie des recherches.» En Vial 2003, 68–97.
- Salviat, F. 1986. «Cadastre et aménagements: Quinte Curce, les *insulae furianae*, la *fossa augusta* et la localisation du cadastre C d'Orange.» *RANarb* 19:101–16.
- Sanders, G. 1985. «Le nom de la Camargue: Origine préceltique ou grecque?» Dans *Zetesis. Album amicorum*, aangeboden aan E. de Strycker, 457–81. Utrecht: Anvers.
- Sauzade, G. 1990. «Les dolmens de Provence occidentale et la place des tombes de Fontvieille dans l'architecture mégalithique méridionale.» Dans *Au tour de Jean Arnal*, J. Guilaine et X. Gutherz, dirs., 305–34. Montpellier.
- Sintès, Cl. 1994. «La réutilisation des espaces publics à Arles: Un témoignage de la fin de l'Antiquité.» *Antiquité Tardive* 2:181–92.
- Sternberg, M., et M. Volle. 2004. «La pêche à l'Age du Bronze: Les données archéozoologiques de l'Abion (Martigues, Bouches-du-Rhône) et de Tonnerre 1 (Mauguio, Hérault).» *Documents d'Archéologie Méridionale* 27.
- Talbert, R. 2000. *Barrington Atlas of the Greek and Roman World*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- TeBrake, W.H. 1985. *Medieval Frontier: Culture and Ecology in Rijnland*. Austin: Texas A&M University Press.
- Trément, F. 1999. *Archéologie d'un paysage: Les étangs de Saint-Blaise (Bouches-du-Rhône)*. DAF74. Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Van der Leeuw, S., F. Favory, et J.-L. Fiches, eds. 2003. *Archéologie et systèmes socio-environnementaux: Études multiscallaires sur la vallée du Rhône dans le programme Archaeomedes*. Paris: CNRS Éditions.
- Vella, C., Ph. Leveau, et M. Provansal. 1999. «Les dynamiques littorales du Golfe de Fos et le canal de Marius.» *Gallia* 56:131–9.
- Vella, C. 2002. «Évolution paléogéographique du littoral de Fos et du delta du Rhône: Implications archéologiques.» Dans *Vivre, produire et échanger: reflets méditerranéens. Mélanges offerts à Bernard Liou*, L. Rivet et M. Scaliano, eds., 103–14. Montagnac: Monique Mergoil.
- Vial, J. 2004. *Le Montpelliérais*. 34/3. Paris: Maison des Sciences de l'Homme (Carte archéologique de la Gaule).