



**HAL**  
open science

## Age de la plaine alluviale du Bas-Argens ; implications géoarchéologiques

Michel Dubar

► **To cite this version:**

Michel Dubar. Age de la plaine alluviale du Bas-Argens ; implications géoarchéologiques. Bulletin archéologique de Provence, 2008, 6p. (sous presse). halshs-00311027

**HAL Id: halshs-00311027**

**<https://shs.hal.science/halshs-00311027>**

Submitted on 12 Aug 2008

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

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

# Age de la plaine alluviale du Bas-Argens

## Implications géoarchéologiques

Michel Dubar

### Introduction.

La plaine alluviale du Bas-Argens est située à proximité même de Fréjus. Alors que toute la région montre une grande richesse en sites antiques (en particulier sur les hauteurs et sur les flancs de la vallée) la plaine en est à peu près dépourvue (Violino, 1990, Brentchallof in Fiches et al., 1995, Brentchallof et Stutz, 1997). Les plus anciens sites d'occupation connus de cette plaine appartiennent au Moyen-Age.

Par contre, des réseaux de centuriations antiques visibles en photos aériennes (Chouquer, 1993), attestent certainement d'une activité agricole à l'époque romaine.

La surface et les derniers mètres du remblaiement sédimentaire de la plaine alluviale, au-dessus des alluvions grises deltaïques (Dubar, 2004) sont constitués de limons argileux rougeâtres fins et assez lités qui indiquent un recouvrement homogène. Ces dépôts terminaux sont de peu postérieurs à l'âge  $C^{14}$  de 3050±75 BP (non calibré) soit de la transition I-II ème millénaire av. J.-C obtenu sur le carottage du Verteil (Dubar in Fiches et al., 1995). Les ultimes couches du remblaiement sont de peu antérieures au début de l'enfoncement de l'Argens (le fleuve coule actuellement à quelque 4 ou 5 m en contrebas de la plaine).

Deux problèmes se posent :

1/ quel est le rapport des centuriations avec les dernières couches, en particulier en ce qui concerne la chronologie : les centuriations sont elles antérieures à leur mise en place (et donc enfouies naturellement) ou postérieures ?

2/ pourquoi l'Argens qui remblaie son delta depuis plusieurs millénaires, l'incise-t-il à partir d'une certaine date ?

Nous tentons de répondre à ces questions en envisageant les dynamiques naturelles géologiques, de la fin de formation du delta, mais aussi en considérant le rôle potentiel de l'homme, présent et actif dans cette basse vallée depuis la Protohistoire (Fiches et al., 1995).

Dans cette problématique, la chronologie des phénomènes est bien sûr fondamentale.

## Age de la plaine alluviale

Le delta holocène de l'Argens.

Le delta holocène porte la plaine alluviale qui nous intéresse et sa genèse est donc du plus grand intérêt pour établir la base d'une chronologie.

La genèse du delta de l'Argens a fait l'objet d'une série d'études et de publications (Dubar in Fiches et al., 1995, Dubar, 2004, Dubar et al., 200 ), suite à l'analyse et à la calibration C 14 de deux carottages, celui de Pont- d'Argens à l'amont et celui du Verteil à 5 km à l'aval (fig.1) .

En résumé, il apparaît que le delta est le résultat de la remontée marine post-glaciaire. Tout d'abord, (entre 12 000 et 7 000 BP non calibré) alors que la remontée est rapide (environ 7 mm/an vers 10 000), l'enneigement est maximum et transforme la basse vallée en ria. Le piégeage des sédiments s'effectue de plus en plus vers l'amont, phénomène qui s'exprime par la rétrogradation des biseaux sédimentaires (mouvement aval-amont). A partir de 7 000 BP jusque vers 5 000 la vitesse de remontée marine décélère (3 mm/an vers 6000). L'espace disponible est de plus en plus réduit dans la ria, la dynamique sédimentaire s'inverse de la rétrogradation à la progradation (processus amont-val). Le point maximum d'ingression est atteint vers 5 000 BP à Pont d'Argens, à 11 km du rivage actuel. La progradation des alluvions va conduire au fil du temps au remblaiement quasi-total de la ria holocène.

L'émersion est marquée en tout point de la vallée, et en particulier sur les carottages étudiés, par le passage des faciès marins aux faciès continentaux fluviaux.

Ce processus a été modélisé, pour le cas de l'Argens, ce qui permet de suivre en continu la fin de l'édification du delta et connaître à tout moment la position de la ligne de rivage (Dubar, 2004).

Les principales étapes de l'édification, et donc la position de la ligne de rivage en rapport avec l'archéologie, sont les suivantes :

- Age du Fer (site des Escaravatières) à la limite VI-VII siècle avant J.-C: ligne de rivage à environ 3 km du rivage actuel.
- Début de l'époque romaine (fondation de Forum Julii, milieu du 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) : la ligne de rivage est située légèrement en aval de la confluence avec le Reyran, soit à environ 2 km du rivage actuel.

A cette date le remblaiement deltaïque, bien que pratiquement terminé, se poursuit par une progradation, à niveau marin presque stabilisé vers le zéro NGF ou un peu en-dessous (Excoffon et Devillers, 2007). La plaine alluviale émerge, accrétée par des apports de plus en plus locaux, bien visibles sur les carottages (Dubar, 2004): ce sont des colluvions rougeâtres, provenant de l'amont immédiat ou des flancs de la vallée. Ces dépôts sommitaux sont étalés sur la totalité de la plaine alluviale comme une couverture. Ils sont épais à l'amont (9 m à Pont d'Argens) et s'affinent vers l'aval (5 m à Verteil). Leur stratification est nette: ils font partie intégrante des biseaux sédimentaires et participent aux stades ultimes de la progradation (fig. 2). Chaque strate contribue à la fois à l'accrétion verticale et à la constitution aval de la plaine, jusqu'à la ligne de rivage de l'époque.

Le phénomène, quoique déterminé par l'apport d'amont plus marqué que pour les périodes précédentes, est homogénéisé sur la surface entière de la plaine alluviale par le raccord au niveau de base marin (Reading et Levell, 1996). Chaque couche nouvelle correspond à un épisode d'aggradation-progradation, assimilable à une « crue » séparée de la précédente par

un intervalle de non-dépôt. Ces dépôts sont donc fondamentalement isochrones sur l'ensemble de la plaine (fig.2).

La restitution de la géométrie des dépôts ainsi que les dates C<sup>14</sup> disponibles de Pont d'Argens et de Verteil (fig.1 et fig.2) permettent de proposer, sur la base de l'isochronie des nappes successives, un calcul de l'âge de la surface alluviale sommitale (plaine du Bas-Argens), juste avant le début de l'incision.

Calcul de l'âge de la surface alluviale sommitale.

La dernière couche du remblaiement est la surface dont on cherche l'âge N.

A Pont d'Argens, l'accrétion continentale depuis la transition marin/continental est de 16,8 m. (Il y a environ 7 m d'alluvions limono-sableuses, puis 9 m de colluvions rougeâtres). Cette transition n'est pas datée directement mais obtenue par extrapolation de la courbe de remontée marine obtenue sur ce site (Dubar, 2004). La date obtenue est de 4998 ± 60 BP.

Au Verteil l'accrétion est de 7 m (2 m d'alluvions et 5 m de colluvions) depuis cette transition datée de 3050+/-75BP (Ly 5889).

Ces deux dates ont été calibrées avec le logiciel Calib 5.01 (Stuiver et Reimer, 2005) en prenant un seul sigma, puis pour obtenir une seule valeur pour chacune, condition nécessaire pour les utiliser dans les calculs, nous avons calculé l'âge de probabilité maximum selon la méthode de Telford et al. (2004). Pratiquement cette probabilité maximum est la valeur de la moyenne de la série des âges successifs au pas de 1 an pondérés par leur probabilité. Le logiciel fournit toutes ces valeurs intermédiaires. Les résultats sont présentés dans les deux tableaux suivants :

Tabl. 1 : date radiocarbone : 3050+/- 75 BP

Age BC	1414-1251	1243-1213
Probalibité	0,876	0,124
Moyenne pondérée	1291	

Tabl.2 : date radiocarbone 4498+/-60 BP

Age BC	3938-3876	3805-3705
Probalilité	0,309	0,690
Moyenne pondérée	3770	

En admettant que le taux d'accrétion est identique sur les deux sites (voir §1) (fig.2) et en couplant les deux séries de données, on pose :

$$16,8/(N-3770) = 7/(N-1291)$$

d'où  $N = 480$

C'est l'âge AD calibré de la surface de la plaine alluviale auquel on peut adjoindre un intervalle de confiance égal à la somme des déviations-standard des deux dates C<sup>14</sup> utilisées (Dubar, 2004) soit 60+75= 135 ans.

L'âge calculé de la surface est donc de :  $480 \pm 135$  ans A.D., soit l'intervalle de 345-615 A.D.

## Implications géoarchéologiques : un système de colmatage de la plaine du Bas-Argens d'âge gallo-romain.

L'âge de la surface de la plaine alluviale du Bas-Argens, quoique entaché d'une marge considérable, est en bon accord avec les données archéologiques généralement admises : la plaine du Bas-Argens s'édifie tardivement dans l'Antiquité . Ceci est aussi cohérent avec la continuation légère de la remontée marine, le niveau n'ayant pas encore complètement atteint le zéro NGF (Excoffon et Devillers 2007), avec la perduration de la progradation-aggradation pendant un certain temps et aussi avec le nourrissage par des apports colluviaux et alluviaux accrus. Sur ce point, l'apport argileux rouge semble bien trahir une érosion des sols du proche bassin ; l'intervention de l'homme semble bien en être la cause (Dubar et al., 2005).

L'édification sédimentaire de la plaine qui perdure n'empêche certainement pas sa mise en culture. La découverte de réseaux de centuriations sur les photos aériennes (Chouquer, 1993) en est la preuve archéologique. Ces réseaux vraisemblablement constitués de restes de haies et de fossés, sont enfouis, ce qui peut expliquer leur conservation. L'enfouissement indique bien que la sédimentation se poursuit. On note sur les carottages la nature fine du sédiment qui se dépose et sa répartition homogène qui évoquent une mise en place ménagée.

On pourrait penser à titre d'hypothèse qu'une cause anthropique est venue s'ajouter au processus naturel d'étalement des limons. Le procédé aurait consisté simplement à nourrir l'alluvionnement fin à partir des crues de l'Argens et à le distribuer sur la surface entière de la plaine. L'aménagement principal d'un tel système existe: c'est le canal du Béal (fig. 1) dont l'existence est attestée à l'époque romaine par la présence du pont des Esclapes et qui pouvait évacuer les crues de l'Argens (la prise est au lieu-dit Les Croix) jusqu'au Reyran (Brentchaloff, comm. person.). Ce canal pouvait servir à redistribuer l'eau et les limons, peut-être dans des fossés aux limites des parcelles, ceux justement qui révèlent aujourd'hui le parcellaire. La réalité d'un tel système de colmatage dans l'Argens devra être confirmée par l'archéologie, à partir des données de terrain.

La plaine alluviale va ainsi se couvrir de limons fins propices à l'agriculture. Elle s'exhausse aussi légèrement devenant de plus en plus à l'abri des crues violentes. Sans que l'Argens soit canalisé, le fleuve se retrouve en position basse dans une sorte de gouttière qui commence à se dessiner. Quand le système d'aménagement romain est abandonné (est-il vraiment abandonné?), l'Argens est prisonnier de ses alluvions. Pour évacuer ses crues et trouver un espace disponible au dépôt de ses alluvions, il concentre son énergie de manière linéaire et surcreuse son lit : c'est le phénomène de surimposition. C'est la dernière péripétie de l'édification de la plaine du Bas-Argens.

## Conclusion

La plaine du Bas-Argens semble avoir bénéficié d'un aménagement anthropique agricole succédant et valorisant le remblaiement alluvial deltaïque post-glaciaire. Le processus anthropique a principalement consisté à poursuivre le remblaiement naturel par un alluvionnement ménagé et étendu à la surface entière de la plaine (en amont cependant de la confluence avec le Reyran). La conséquence directe est l'enrichissement des sols de la plaine : ces derniers essentiellement sableux et xériques à l'origine, deviennent limoneux et « gras ». Bien sûr ce procédé de grande ampleur et les aménagements qu'il nécessite confirme la vocation de la plaine à la seule agriculture : l'absence d'habitat pourrait bien ainsi trouver une explication.

Une conséquence de l'alluvionnement ménagé est le rehaussement de la plaine par le maintien de l'aggradation et ce à niveau marin constant. Le résultat est le guidage et l'enfoncement du fleuve qui ne peut que se surimposer à son lit. L'aménagement-maître de ces processus est le canal du Béal.

### *Remerciements.*

Les interprétations présentées ont bénéficié des conseils avisés et de discussions avec D. Brentchaloff et M. Gazeenbeek. La mise au point définitive de l'article a été réalisée avec l'aide des deux rapporteurs : J.E. Brochier et J.L. Guendon.

L'auteur remercie vivement ces personnes pour leur compétence et leur disponibilité.

## Références

Brentchaloff D. et Stutz F. (1997)- Garnitures de ceintures du Haut-Moyen Age en fer damasquiné au quartier des Vernèdes, Puget-sur-Argens (83). *Mémoires de l'Institut de préhistoire et d'Archéologie Alpes-Méditerranée*, t. XXXIX, p. 63-70.

Chouquer G. (1993) – Recherches et interprétation sur le territoire de Fréjus in Fiches J.-L., Audouze F. et Van der Leeuw Rapport ATP « Hommes et Environnement dans le bassin de l'Argens depuis le néolithique », 270 p., CRA-CNRS, Sophia-Antipolis

Dubar M. (2003) - The Holocene deltas of Eastern Provence and the French Riviera : geomorphological inheritance, genesis and vulnerability. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 2003-4, p.263-270.

Dubar M. (2004) – L'édification de la plaine deltaïque du Bas-Argens (Var, France) durant la Protohistoire et l'antiquité. Application d'un modèle numérique 2D à l'archéologie. *Méditerranée* 1.2 – 2004, p. 47-54.

Dubar M., Bui-Thi-Maï, Nicol-Pichard N. et Thinon M. (2005).- Etude palynologique du carottage de Pont-d'Argens (Roquebrune-sur-Argens, Var) : Histoire holocène de la

végétation en Provence cristalline : facteurs naturels et anthropiques. *Ecologia mediterranea*, 30, 2, p.147-157.

Excoffon P. et Devillers B. (2006)- Nouvelles données sur la position du littoral antique de Fréjus. Le diagnostic archéologique du « théâtre de l'agglomération » (Fréjus, Var), *Archéosciences, revue d'Archéométrie*, 30, 2006, p. 205-221

Fiches J.-L.(dir.), Bérato J., Brentchaloff D., Chouquer G., Dubar M., Gazenbeek M., Latour J. et Rogers G. (1995). Habitats de l'Age du Fer et Structures agraires d'époque romaine aux Escravatiers (Puget-sur-Argens, Var), *Gallia* 52, p. 205-261

Reading H.G. et Levell B.K. (1996) – Controls on the sedimentary rock record *in* Reading H.G. : *Sedimentary Environments, Processes, Facies and Stratigraphy*, p. 5-36, Blackwell Science.

Telford R.J., Heegaard E. et Birks H.J.B. (2004)- The intercept is a poor estimate of a calibrated radiocarbon age. *The Holocene* 14,2, p. 296-298

#### Légende des figures

Fig. 1 – Vue satellitaire du delta de l'Argens (Google Earth) montrant la position des deux carottages étudiés (Dubar, 2004), le tracé du canal du Béal et la position de la ligne de rivage l.r. (avec sa marge d'incertitude) à l'époque romaine.

Fig.2 – Schéma géomorphologique sans échelle du Bas-Argens synthétisant les données permettant de calculer l'âge de la surface de la plaine alluviale. Les dates BC sans intervalle de confiance des deux points de la transition marin/continental ont été obtenues par la méthode des moyennes pondérées (explication dans le texte).