

La Science avance !

International

Volume 1, Number 1, January 2001

Ethylic experimental Section

In this special issue

L'usage du gobelet campaniforme pour la consommation de boisson à base
de houblon fermenté : Approche expérimentale
By Oliver de Sainte-Anne

Forthcoming Articles

L'Afrique pas à fric. Faire de l'archéologie en Afrique, aujourd'hui. Lettre ouverte à mon responsable d'équipe, à mon banquier, à mon employeur et à tous ceux qui tiennent les cordons de la bourse.

By Anna-jolie Belle

L'industrie lithique campaniforme existe, je l'ai rencontrée, elle m'a laissé son numéro et j'ai rencard alors ce coup-ci j'espère conclure.

By Robert Furestin

Les accumulations naturelles aériennes de faune dans les séquences pléistocènes. Incidences stratigraphiques.

By Marie-Os Moncou

Le débitage centripète et récuré sur lui même de trois quart dos réalisé en saut carapé inverse. Encore une preuve (s'il en était besoin) de l'extrême habileté des néandertaliens.

By Ludovak Slimic

Un portrait de moi-même parmi les vénus de Kostienki et ma représentation dans l'art du Paléolithique supérieur.

By Amourai Dupuiev

Note au sujet de la solidité des liens de colliers préhistoriques et son incidence sur la place des parures au fond des tombes.

By Murier Pellissiel

Analyse raisonnée du plan de la maison comique du site du Collet-Redon à la Couronne (Martigues, Bouches-du-Rhône).

By Guitou MacLeod

Published by the Bulletin Européen Universitaire de Recherches Préhistorique BEURP
Supplément Bulletin Satyrique de la Préhistoire Française BSPF
Sponsored by Leffe, Chimay, Carolus, Saint Bernardus, Grimbergen...

ARTICLE EXCLUSIF

L'usage du gobelet campaniforme pour la consommation de boisson à base de houblon fermenté : Approche expérimentale.

Oliver de SAINTE-ANNE

Résumé : il s'agit ici de l'approche expérimentale de l'une des questions les plus diurétiques de la Préhistoire européenne. La diffusion des gobelets campaniformes peut être interprétée par celle de la consommation de bière à laquelle la morphologie des gobelets, les analyses chimiques et d'autres données renvoient très clairement. L'expérimentation envisagée doit permettre de confirmer l'usage de ce type céramique pour cette consommation.

Mots-clés : Campaniforme, gobelet, usage, bière, consommation, expérimentation.

Abstract : It is here the experimental approach of the most diuretic question of the european Prehistory. The bell beaker diffusion can be interpreted by the diffusion of the beer consumption what the morphoogy of the pottery, the chiminal analysis and the other data give the same lighth on the problem. The envisaged experimentation must confirm the use of this type of ceramic for this consumption.

Key-words : Bell beakers, beakers, use, beer, consumption, experimentation.

Introduction

LE CAMPANIFORME ET SA DIFFUSION EN EUROPE

Considérant l'origine du phénomène campaniforme, ni le lieu ni la datation ne sont encore clairement établis. Archéologiquement, le berceau des gobelets pourrait se situer dans la région du Rhin inférieur ou au Portugal ou encore dans le golfe du Lion, mais s'il existe réellement un peuple campaniforme, celui ci serait issu de l'Europe de l'Est ou du Sud-Est.

Pour déterminer cette origine, les datations isotopiques ne sont d'aucun secours, autant par l'imprécision des dates et de leur courbe de calibration, que parce que, très vraisemblablement, la première diffusion s'est faite, de façon très rapide, à travers un très grand espace où toutes les datations ne peuvent que se chevaucher.

Les datations les plus anciennes oscillent autour de 4200 B.P. (non calibré) ce qui pourrait correspondre, au plus ancien, au XXVIII^e siècle avant notre ère, en chronologie calibrée. Cependant, le faible nombre de datations et les importantes durées qu'elles recouvrent maintiennent une grande incertitude à ce sujet.

Les modalités de la diffusion de ce phénomène ne sont, elles non plus, toujours pas clairement reconnues. Si les études anthropologiques ont déterminé un possible « peuple campaniforme » avec un type humain particulier, comment expliquer que l'origine supposée de ce type humain ne coïncide avec aucun des foyers originels potentiels de la culture matérielle qu'ils auraient véhiculée.

De plus, des contradictions au sein même des études anthropologiques ne peuvent que dérouter les archéologues. Ainsi, si R. Menk a pu mettre en évidence la présence de brachycrânes dans le Campaniforme du midi de la France (Menk 1979), ces brachycrânes planoccipitaux du débouché de la vallée du Rhône et du Languedoc, importante région de diffusion des gobelets anciens, seraient tous à dater, non de la période campaniforme, mais de l'âge du Bronze ancien, selon une révélation de H. Duda (1992) dont le détail n'a pas été publié. Ce dernier attribue à de probables remaniements l'association de ce type humain avec du mobilier campaniforme, dans la mesure où tous les sites étudiés auraient livré du mobilier à rattacher au Bronze ancien. Dans la même région, le vase épimarin de la sépulture individuelle de La Fare était associé à un brachycéphale de type alpin (Müller & Lemerrier 1994).

Certains auteurs ont envisagé la possibilité que cette diffusion ne soit pas le fait d'une population mais qu'elle serait liée à des réseaux d'échanges dans le cadre d'une explication fonctionnelle, sur la base d'un changement dans la stratification sociale des différentes populations d'Europe. Le Campaniforme ne serait pas alors une culture à part entière, mais un ensemble de biens de prestige circulant sur un substrat favorable.

Quel que soit le véhicule de cette diffusion, il semble que toutes les études récentes, évoluant vers une complexité et une segmentation toujours plus importante des recherches, ont négligé un point fondamental pour la compréhension du phénomène qui pourrait se traduire par une question simple du type « c'est quoi un campaniforme ? ». En effet, la diffusion d'un supposé « package campaniforme » est, avant tout, celle d'un objet particulier et donc de son usage. Cet objet, le gobelet campaniforme, par le soin apporté à sa fabrication et à son décor, par sa finesse et ses dimensions peut être considéré comme un vase à boire. La question étant alors de savoir à quelle consommation ou à quel rite il peut être destiné.

Concernant aussi l'apparition du phénomène campaniforme, les études les plus récentes portant sur les groupes du Néolithique final du sud-est de la France ont montré que de nombreux changements, imputés longtemps au Campaniforme, devaient lui être antérieur. C'est le cas de l'apparition de la métallurgie, des sites à enceintes, du mégalithisme, et de nombreux éléments mobiliers nouveaux qui traduisent des notions de prestiges, d'ostentation et sans doute de hiérarchie. Ces changements antérieurs au Campaniforme ont conduit A. D'Anna (1995a : 325 et b : 280) à envisager que « le Campaniforme ne s'est probablement pas diffusé spontanément en Provence mais qu'il y a répondu, en quelque sorte, à une demande ». Cette idée semble très importante et l'analyse de ces changements dans les cultures du Néolithique final doit permettre de comprendre les modalités de l'intégration du Campaniforme dans les différents groupes autochtones.

Le gobelet campaniforme et son statut

La céramique ornée caractéristique de la phase ancienne du Campaniforme (fig. 4), et correspondant au « standard » défini par Laure Salanova (Salanova 1997a et b...) semble relativement rare dans le Sud-Est de la France. De nombreux fragments de céramique portent des

décor réalisés au peigne ou à la cordelette dont la disposition, linéaire ou organisée en bandes de hachures pourraient être attribués à ce type d'objet. Néanmoins leur extrême fragmentation et la possibilité pour les vases « plus évolués » de la phase 2 de porter partiellement un décor de ce type invitent à la prudence, dans l'attente de comptages précis.

Certains vases peuvent donc, cependant, être attribués à cette première présence campaniforme. Il s'agit pour l'essentiel de vases de type maritime. Comme Jean Guilaine l'a rappelé à plusieurs reprises, aucun objet du Midi de la France n'est réellement comparable aux grands gobelets AOC ou AOO du nord de l'Europe.

Outre sa probable rareté, la principale caractéristique de cette céramique est sa qualité et son caractère allochtone, au moins pour certains vases. Le cas du vase de la sépulture de Forcalquier - La Fare (Müller et Lemerrier 1994 et en préparation, Müller, Lemerrier et Bouville 1997, Lemerrier, Müller et Bouville 1996 et le dernier ferme la porte) est à ce titre intéressant. Il s'agit d'un gobelet orné dans le style maritime mixte (peigne et cordelette). Son aspect général, la nature de son décor (étude L. Salanova) et sa technologie avec la présence de chamotte (étude F. Convertini) le distinguent nettement des productions locales, beaucoup plus frustes, qui lui sont associées. Il s'agit d'un « beau » vase.

La céramique lisse qui peut être associée à ces objets comprend deux catégories bien distinctes. La céramique fine peut correspondre, selon les cas, à une production locale attribuable aux groupes locaux du Néolithique final, comme c'est le cas pour la sépulture de Forcalquier - La Fare ou à des objets de typologie campaniforme comme dans la région voisine sur le site de Trèbes - Le Mourral (Vaquer 1998) où la céramique lisse associée aux vases ornés est composée de petites formes de type gobelet, bol et écuelle. La céramique commune qui pourrait être associée à ce premier campaniforme est, en revanche, totalement attribuable aux groupes régionaux du Néolithique final. Aucune céramique commune campaniforme ne peut, en l'état actuel des recherches, être individualisée pour cette phase. La notion du « package » campaniforme (Harrison 1980) est traditionnellement associée à ce Campaniforme ancien. En réalité dans le Sud-Est de la France, seule la sépulture de Forcalquier - La Fare qui associe gobelet campaniforme, vases d'accompagnement, poignard en cuivre et éléments de parure (les attributs de l'archer - armatures et brassard - manquant) peut être rapprochée de cette notion. Les associations d'objets de Fontvieille - Le

Castellet et de Soyons - Le Serre d'Aurouze sont à rapporter à des phases plus évoluées du Campaniforme. Il reste que le métal, présent dans chacun de ces « packages », est rare dans le Sud-Est de la France et renforce l'idée du prestige ou au moins de l'importance de l'offrande constituée.

L'usage du gobelet campaniforme : de nombreuses hypothèses

La seule réelle diffusion correspondant au phénomène campaniforme est celle de la céramique, mais rien ne permet d'en préciser la fonction réelle.

Le vase campaniforme est souvent considéré comme un symbole. En effet, sa rareté, sa qualité et son usage funéraire en association avec des objets de prestige (les rares armes métalliques) sont remarquables. Mais intrinsèquement sa fonction symbolique demeure conjecturale et pourrait même être une valeur ajoutée, déconnectée de la volonté de ses fabricants et liée à sa rareté pour l'utilisateur. Le vase campaniforme est aussi, et peut-être avant tout, un contenant. Mais il n'est pas possible d'établir un lien avec un contenu spécifique. Si ce lien devait exister, il correspondrait non à la diffusion d'un produit, le vase campaniforme ne pouvant être interprété comme un contenant pratique à déplacer sur de longue distance, mais à l'usage d'un produit. Rien ne permet d'étayer ces hypothèses.

Le vase campaniforme pourrait aussi être interprété comme un « savoir faire » céramique. Plusieurs remarques vont dans ce sens. Les études pétrographiques de Fabien Convertini ont montré la spécificité de la céramique campaniforme pour le Midi de la France, avec l'emploi de chamotte. Les vases sont très rapidement produits sur place et il ne s'agit pas de simples copies, puisque ces productions utilisent la technique campaniforme (Convertini 1996). L'utilisation de ces techniques pour la production de céramiques indigènes (comme le vase à décor Fontbouisse de Donzère - La Chauve Souris) est maintenant attestée (Convertini à paraître). Enfin, la réutilisation de vases campaniformes en chamotte dans la fabrication de nouveaux vases (Convertini et Othenin-Girard 1997) pourrait indiquer une valeur particulière accordée à cette céramique dans sa propre reproduction.

Si le phénomène campaniforme ancien est lié à la diffusion d'une technique particulière, la plus

remarquable est donc celle de la céramique elle-même. Il n'est cependant pas possible d'écarter la possibilité d'une liaison avec la diffusion d'objets métalliques, si ce n'est même de leur technique de fabrication.

1. LE CAMPANIFORME ET LA BIÈRE : UNE THEORIE HISTORIQUE

L'idée d'associer le gobelet campaniforme et la consommation de bière est très ancienne puisque les premières mentions de cette idée remontent au début du siècle (Kro & Nembourg 1916 ; Kro 1917 ; Pelfort 1921).

Cette idée est liée, à cette époque, à la seule observation de la typologie des gobelets. Plus tard au cours du siècle, d'autres approches sont venues confirmer cette idée.

1.1 La typologie campaniforme

La typologie montre en effet très nettement des rapprochements avec les typologies établies sur les récipients d'époque historiques liés à la consommation de bière.

Ces rapprochements typologiques ont été établis aussi bien en Belgique qu'en Hollande et en Angleterre.

Les formes historiques belges et hollandaise (Hein & Ken 1936), galbées à carénées, avec ou sans pied, montre une nette parenté avec les formes des gobelets classiques de la phase ancienne du Campaniforme évoluant à partir des PFB.

De même, en Angleterre, le célèbre préhistorien Bichopp a bien montré, pour une phase plus récente du Campaniforme local, la similitude des formes de gobelets droits à anse coudée avec des récipients bien connus à la fois dans les pays anglo-saxons et germaniques (Bichopp & Ofbeer 1945).

Ces remarques ne sont pas, par ailleurs, sans incidences sur le problème de l'origine du Campaniforme en Grande Bretagne.

1.2 Les analyses chimiques

Les progrès scientifiques et techniques tout au long du siècle ont conduit à envisager cette théorie à partir des analyses chimiques possibles sur les pâtes des céramiques et les dépôts (caramels alimentaires) conservés à l'intérieur de ceux-ci.

Peu d'analyses ont pourtant été réalisées. Celles-ci sont cependant sans équivoques et réalisées à la fois anciennement en Angleterre et tout récemment en Espagne, donnent des résultats que nous pouvons considérer comme très probants.

En effet ces deux analyses ont clairement montré que les restes conservés dans les gobelets n'étaient autres que celles d'une boisson fermentée à base de houblon (Juan-Treserras 2000).

1.3 Les données indirectes

D'autres données accumulées tout au long des recherches de terrain et de laboratoire semblent contribuer à valider cette première idée.

Ainsi la présence de houblon à bière dans les contextes campaniformes, validée par la reconnaissance de pollen de l'espèce spécifique à Forcalquier – La Fare par exemple.

2. PROTOCOLE D'ETUDE ET EXPERIMENTATION

Il s'agit maintenant de confirmer ces nombreuses observations convergentes par une approche expérimentale sans laquelle toute étude scientifique n'est qu'une fumisterie financée sur le dos du contribuable.

2.1 Protocole d'étude

Le protocole de l'étude a été établi en fonction des paramètres définis par le professeur Murphy (Murphy 1950). La mise en place du protocole a nécessité deux ans de recherches, et toute condition étant identique par ailleurs, a porté essentiellement sur trois aspects considérés comme les plus importants : Le gobelet, la tenue et le mouvement de celui-ci lors de l'expérimentation et le choix du contenu qui demeure assez problématique en l'absence d'information directe sur les types de produits consommés aux époques préhistoriques.

2.2.1 Le choix du gobelet

Le choix du gobelet a fait l'objet d'une patiente recherche. En effet plusieurs paramètres étaient à prendre en compte :

- La forme de la panse du gobelet (droit, caréné, galbé)
- La présence ou non d'une anse de préhension
- La taille du gobelet
- Le volume du gobelet

Ces paramètres ont tout de suite été croisés à ceux définissant la seconde partie du protocole de l'étude, c'est à dire la bonne tenue du gobelet. Ces deux aspects du protocole étant considérablement liés entre eux.

Il a été ainsi défini que la forme du gobelet ne devait pas être celle droite et monoansée des gobelets britanniques par trop proches des modèles

actuels et pouvant de ce fait avoir une incidence négative sur l'expérimentation.

Le choix s'est donc porté sur un modèle galbé plutôt que caréné en raison de la difficulté de prise en main de ce dernier trop peu adapté aux mains modernes très différentes des mains préhistoriques dont on sait par ailleurs en suivant en cela Jean Courtin que « A notre avis, les hommes du Chalcolithique n'étaient pas gens à la peau délicate... » (Courtin 1974).

La taille du gobelet a été jugée moins importante pour l'expérimentation, mais nous avons tout de même opté pour un gobelet de relativement petite taille, plus facile à manipuler concernant les risques de lâché, renversé etc.

Le volume a été fixé par convention à 50 centilitres, ce qui correspond à la rituelle « birra media », concept défini lors du Congrès Bell Beakers Today de Riva del Garda en 1998.

2.1.2 La bonne tenue du gobelet

La bonne tenue du gobelet et le mouvement à effectuer ont fait l'objet d'une attention particulière tant on sait la difficulté de reproduire les gestes préhistoriques.

Il a donc été défini de tenir le gobelet à une seule main, non comme un calice et à pleine main, plutôt que comme un verre à vin. La morphologie du gobelet conditionne néanmoins en grande partie la tenue. Ainsi l'absence de pied ne permet pas une prise de type verre à cognac (voir à ce sujet Martin 1993). Ceci est d'ailleurs tout à fait logique si on prend en compte le fait que le cognac doit être chauffé pour en faire ressortir les arômes, ce qui n'est pas le cas de la bière qui se boit d'ordinaire fraîche ou encore tiède (Uderzo, y'a longtemps) mais non chauffée.

2.1.3 Le choix de la bière

La partie la plus difficile du protocole est sans doute le choix d'une boisson adaptée à l'expérimentation.

De nombreux types de bières ont été envisagés afin d'obtenir un résultat le plus proche possible de la réalité historique.

Nous avons fait très rapidement le choix d'éliminer les bières de type germanique, slave et méditerranéenne pour ne conserver que les types belges.

Deux motivations ont présidé à ce choix. La première est bien sûr géographique, considérant les hypothèses actuellement admises d'une origine du Campaniforme dans la région du Rhin inférieur. La Hollande a aussi été éliminée du fait du second aspect envisagé, c'est à dire que selon nous les

Campaniformes, de part la grâce et la beauté de leur production céramiques, la notion de confort prévalant sans nul doute au choix de l'inhumation individuelle, la richesse des décors tant sur les vases que sur les stèles et leur goût de l'or, ne pouvaient pas être des gens de mauvais goût.

Le choix s'est donc porté vers plusieurs bières belges blondes, ambrées ou brunes mais de bonne tenue, pas trop faiblement alcoolisées et pas trop mousseuses pour éviter l'effet savon (Lechat 1987)

2.2 Les phases d'expérimentation

L'expérimentation a été conduite en plusieurs étapes distinctes, même s'il n'est pas possible d'en préciser le nombre exact.

Afin de simplifier le compte-rendu de l'expérimentation ces étapes successives sont regroupées en trois phases principales.

Le compte rendu retranscrit ici est celui réalisé au fur et à mesure de l'expérimentation.

2.2.2 Première phase de l'expérimentation : Remplir le gobelet

La première phase de l'expérimentation a consisté au remplissage du gobelet. Cette phase très délicate a pu être réalisée dans des délais très convenables au moyen d'une canette d'une bière dont nous ne pouvons depuis la loi Evin, citer la marque (Evin 1986).

Le processus commence par l'inclinaison du gobelet jusqu'à un peu plus de 45° afin d'éviter de faire mousser le contenu lors du versement.

Le versement lui-même a été réalisé très lentement en inclinant la canette de manière à remplir délicatement le gobelet sus-cité.

Le remplissage du gobelet a nécessité le versement d'une canette puis des deux tiers d'une seconde afin d'obtenir les 50 centilitres souhaités au départ. Le volume de la canette sélectionnée étant de 33 centilitres et nécessitant donc plus d'une canette pour l'expérience.

Le tiers restant dans la canette n'a pas été consommé afin de ne pas fausser les résultats de l'expérience.

2.2.3 Seconde phase de l'expérimentation : Le premier gobelet

La phase cruciale de l'expérience a consisté dans la consommation de la bière contenue dans le gobelet. Le gobelet a été pris dans la main droite, dans le galbe, juste au dessus du diamètre maximum. La prise en main étant ainsi assurée selon le principe énoncé par le grand statisticien logicien Lapince

(Lapince 1956). Le serrage des doigts autour du gobelet a été assuré et mesuré au moyen d'un digitomètre de précision jusqu'à 10kg au cm² de doigt.

Le mouvement permettant d'approcher le gobelet de l'orifice buccal attaché à l'expérimentation, a été effectué au moyen d'une double rotation de l'extérieur vers l'intérieur et de bas en haut à environ 45°, mesuré au moyen du double anglo-mètre digital paramétré à 0,1 mm.

Le coude a été fixé à la surface de la table (en chêne massif) au moyen d'une agrafeuse à air comprimé Black & Decker, afin d'éviter tout dérapage intempestif pouvant entraîner des renversements.

Le mouvement d'approche achevé, la lèvre du gobelet a été appuyée sur la lèvre de l'expérimentateur et une force calculée du bas vers le haut a été appliquée au gobelet entre la zone de plus grand diamètre et la base, le majeur de l'expérimentateur appliqué dans la base du gobelet au niveau du fond cupulé permettant d'assurer la non rotation de l'objet pendant l'expérience.

Le mouvement a assuré, par le principe de « la surface du liquide est toujours plate ou alors il se renverse », l'écoulement du liquide (bière) à l'intérieur de la bouche de l'expérimentateur relayé efficacement par la langue et la glotte a permis d'ingérer le liquide et de parvenir à finaliser l'expérimentation.

Le retrait du gobelet après vidange totale de celui-ci a laissé une bonne couche de mousse bien dense sur les pilosité sur-buccale (moustache) ou sous-buccale (barbe) de l'expérimentateur. Le diamètre du gobelet choisi, un peu excessif et occasionnant une importante circonférence à l'ouverture de l'objet, un peu de liquide a pu se glisser de part et d'autre de la cavité buccale pourtant largement ouverte de l'expérimentateur. Il en a résulté une humidité remarquable de la gorge et de la chemise du-dit expérimentateur, mais peu importe, la science réclame parfois un lourd tribut et il faut savoir sacrifier quelques chemises.

2.2.4 Le second gobelet et au-delà.

Selon le principe de récurrence nécessaire défini par Jean Revien (Revien & Zi 1989), l'expérimentation a été renouvelée afin d'en tester la validité.

Le second gobelet a été rempli de la même façon que le premier et le processus de l'expérimentation a été reproduit avec un grand succès et dans un temps chronométré (à l'aide du chronographe Rolex 232 acquis à l'occasion de cette expérience) nettement meilleur à 2'28'' contre 3'11'' lors de la première expérimentation.

Le principe de Sam fésuet (1715) a été atteint dès cette deuxième tournée, heu... expérience. L'expérimentateur ayant presque raté la table lors de la phase délicate du reposage du gobelet à sa place, malgré le coude agrafé réduisant nettement sa capacité de mouvement.

La troisième expérimentation contusécive, consucétive, enfin suivante, après une vidange de vessie bien nécessaire, a nettement montré une plus grande déperdition du liquide sur la chemise de l'expérimentateur et aussi un chrono bien meilleur à 2'15''.

La quatrième exprimation, expérimentation réalisée avec un changement de barque de mière ou plutôt de mare de bierque de bière a été elle aussi réalisée avec sucer, succès ; malgré, enfore une cois le constat d'un bavage inpeptestif et un chrono à 2'20''.

La cinquième espiérimentation, eséprention, expérimentation, après une seconde pause vidange de vessie, a entraînée la chute et le bris définitif du gobelet mais fort heuseurement, heureusement après la fin de l'espiérimentation suce-dite.

Le remplacement du gobelet par l'équipe teciche, texniche a permis de reprendre la chose et de bener à mien l'espiérience que nous avons décéder de bener à mien que c'est pas pour l'améter au rilieu. Ainsi donc des sixième, septième, huitième et nième spiériences après je sais plus.

2.3 Les limites de l'expérimentation

Les limites de l'expérimentation n'ont pu être envisagée que le lendemain de l'expérimentation proprement dite après une douche et plusieurs café serrés.

2.3.1 A partir du second gobelet

Si l'expérimentation s'est très bien déroulée pour le premier essai, des biais semble s'introduire dès le deuxième où le gobelet a (moins fort le clavier, j'ai mal au crâne) failli casser. L'expérimentation a pu être poursuivie jusqu'à un nombre mal défini d'essais (au moins neuf) malgré de nombreux problèmes techniques rencontrés ainsi que la collusion de nombreux facteurs extérieurs semblant s'être ligüés pour nous empêcher de mener à bien cette cruciale expérience. Parmi ceux ci :

- la faculté particulière de la bière à se renverser,
- la forte attirance du gobelet pour la surface du sol,
- La rotation de nombreux objets de la pièce autour de l'expérimentateur,

- Les effets secondaires indésirables tels la remontée dans la bouche intempestive de la bière pourtant déjà ingérée,
- La forte attirance de l'expérimentateur pour la surface de la table et une violente douleur dans le coude droit lors des mouvements.

2.3.2 Le coma éthylique et les difficultés à enregistrer les résultats

Après le neuvième essais consécutif, il est difficile de se souvenir des résultats de l'expérience. Les pompiers ont évoqué l'effet « coma éthylique » pour expliquer les biais induits dans le paramétrage de la courbe asymptotique d'enregistrement des résultats pourtant subsumants. C'est pourquoi j'ai essayer de consigner tous les souvenirs (certes flous) de ces expérimentations dès ma sortie de l'hôpital et avec le coude droit dans le plâtre ça n'est pas facile, du fait de ma latéralisation de mes membres pour l'écriture.

2.3.3 Le nettoyage des vomissures sur les fiches d'études

Les fiches d'enregistrement des résultats étaient à mon retour au laboratoire, recouvertes de dépôts verdâtres dégageant une odeur indistincte mais nauséabonde et qu'il a fallu nettoyer pour retrouver les notations prises lors de l'expérimentation (j'ai mal au crâne putain).

Les toilettes du laboratoire ont par ailleurs débordé d'urine et sont entièrement tapissées du même dépôt verdâtre, mais là je m'en fout c'est pas moi qui nettoie.

3 Résultats de l'expérimentation et incidences archéologiques

3.1 Les résultats de l'expérimentation

Les résultats de l'expérimentation peuvent malgré les limites envisagées, être considérés comme très positifs.

3.1.1 Un récipient pratique pour la consommation de bière

Tout d'abord, nous pouvons maintenant considérer que, malgré quelques déperditions très relatives, le gobelet campaniforme est un récipient très pratique pour la consommation de la bière. Ce qui confirme pleinement les observations de nos collègues Macassé et Burnet (1997).

3.1.2 Un récipient néanmoins un peu grand pour la consommation de bière

La seule limite qui doit être rappelée est le facteur taille/volume du gobelet pour la consommation de la bière. Le volume de bière ingéré a, en effet, des répercussions tout à fait considérables sur l'expérimentation.

3.1.3 Le caractère diurétique de la bière

Incidence particulière de l'expérimentation, nous avons clairement pu montrer, à cette occasion, le caractère extrêmement diurétique de la bière. Ce qui fera l'objet d'une prochaine communication à l'Académie d'Incontinence et des Couches-culottes pour vieux.

3.2 La théorie confrontée à l'expérimentation

3.2.1 Le Campaniforme et la bière

Nous avons pu montrer, je le pense, le lien incontestable qui unit le Campaniforme et la consommation de la bière validant par là les théories formulées déjà anciennement.

3.2.2 La consommation de bière par les campaniformes

Il est donc certain, de part le fait que les gobelets ont servi à la consommation de bière que les Campaniformes buvaient de la bière.

3.2.3 Incidences du caractère diurétique de la bière sur les Campaniformes

De même, l'expérimentation a bien montré le caractère diurétique de la bière même si le lien avec le gobelet n'est pas formel. En effet, peut-on assuré que la bière n'est pas plus diurétique parce qu'elle se consomme dans un gobelet ? Mais il s'agit ici d'un autre champ de recherche exploité dans le cadre du programme international « Prehistoric Drugs and alcohols » développé au Centre de Recherche Red Wine and Cannabis Institut de Berkeley.

3.3 Théorisation des résultats

3.3.1 Les Campaniformes buvaient beaucoup de bière

Les implications de cette expérimentation sont très nombreuses. Parmi celles-ci, notons particulièrement que les résultats concernant la consommation de bière par les Campaniformes peuvent être corrélés à la quantité de gobelets reconnue par région (Chiffer & Letter 1990).

Le grand nombre de gobelet connu indique sans doute, malgré la casse très probable due aux effets secondaires de cette consommation, que les Campaniformes buvaient beaucoup de bière.

3.3.2 Les Campaniformes pissaient beaucoup et souvent

Autre incidence importante, due aux résultats de l'expérimentation, le caractère extrêmement diurétique de la bière semble indiquer que les Campaniformes pissaient beaucoup et très probablement souvent. L'étude des courbes de probabilité des fréquences récurrentes est en cours (Stat & Stick à paraître).

3.3.3 Proposition de constitution du Projet Collectif de Recherche portant sur les latrines campaniformes.

Il semble de ce fait, très intéressant dans le cadre du programme 13bis de la programmation nationale : « Processus de l'évolution de la consommation de boissons alcoolisées et narcotiques divers du Néolithique à l'Age du Bronze », de proposer la mise en place d'un Projet Collectif de Recherche portant sur la mise en évidence et l'étude des latrines campaniformes.

En effet, il semble bien que malgré plus d'un siècle de recherches sur le Campaniforme, cet aspect, pourtant fondamental de la vie des hommes préhistoriques ait été totalement ignoré des chercheurs, même les plus prestigieux.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES

Synthèse des résultats

Les campaniformes usaient de leurs gobelets décorés pour consommer de la bière. Ils en consommaient probablement beaucoup et devaient pisser de ce fait, beaucoup aussi.

Incidences sur l'état des connaissances

C'est donc une déjà très ancienne théorie, considérée par certains comme peu sérieuse qui vient d'être validée par les soins de notre très ingénieuse expérimentation.

Perspectives : Nécessité de nouvelles expérimentations

De nombreuses questions subsistent cependant, dont nous pouvons indiquer les orientations générales :

- Qu'elle est l'incidence du type de décor du gobelet sur la consommation de la bière ?
- Au delà du neuvième essai ?
- Et la bière aromatisée, les geuses etc ?
- Et si j'enlève mes chaussettes pour dormir ?

Il convient donc, dans un souci de cohérence scientifique d'envisager une nouvelle batterie de test afin de répondre à ces très intéressantes problématiques.

Enfin, comment terminer un article aux prétentions aussi universelles sans y mettre une petite phrase à la con, du genre « En ce sens, comme l'a proposé Jean Guilaine pour le Néolithique, il semble possible, particulièrement pour cette période de mutation importante de la société qu'est le III^e millénaire, de parler d'Histoire, non au sens traditionnel du terme consacrant la place de l'écrit, mais parce que les événements qui participent et gouvernent l'ensemble de ces transformations sont des événements d'ordre historique (commerce, recherche de gloire et de puissance, guerres, alliances, colonisations...), prémisses de ceux connus par les récits de la Grèce archaïque. » ici, honteusement repompée sur notre très brillant collègue O. Lemerrier (1998).

Remerciements

Nous remercions vivement la Fondation Carolus d'Or de Bruxelles et la société des trappistes de Chimay pour le financement très généreux octroyé à cette recherche.

Nous remercions Anna-Jolie Belle qui a assuré, avec la dextérité qu'on lui connaît dans la manipulation de la langue du célèbre Molière anglais Shakespear, la traduction du résumé de cet article, permettant ainsi le rayonnement international d'une brillante pensée si souvent contrainte par sa langue maternelle et néanmoins française, et cela eu été dommage, isn't it ?

Nous remercions particulièrement les sapeurs-pompiers et l'hôpital d'Aix-en-Provence pour leur intervention rapide et efficace lors de cette dangereuse expérimentation.

Les costumes sont de Donald Cardwell et les décors de Roger Art.

Références bibliographiques

Bichopp & Ofbeer 1945, BICHOPP P., OFBEER I.P.S. : Contenu et contenant, quand on est con, on est con, Sète : Brassens Ltd, 1945, 12459 p.

Chiffer & Letter 1990, CHIFFER E., LETTER E. : Consonne, voyelle, voyelle, voyelle, consonne, consonne, voyelle, consonne, Ah que je vais ouvrir, COUILLES : C'est difficile, Monsieur Letter : Huit lettres, Monsieur Chiffer : pas mieux, SELLICOU, Ah oui, joli, c'est un mot de vieux français d'origine auvergnate qui désigne, si mes souvenirs sont exacts une petite crotte de bique fumée à l'eau de vie et qui se consomme le soir à la veillée quand il fait froid dehors, que le vent souffle et que la neige couvre le monde de son blanc manteau, mais pour en savoir plus il faudrait demander à mettre Capello, ta gueule Simone, quelle salope !

Convertini 1996, CONVERTINI F. : *Production et signification de la céramique campaniforme à la fin du 3ème millénaire av. J.C. dans le Sud et le Centre-Ouest de la France et en Suisse occidentale*, Tempus Reparatum, Oxford, 1996, 372 p., 111 fig., 71 tabl., 2 pl. (B.A.R., International Series 656).

Convertini 1998, CONVERTINI F. : Identification de marqueurs culturels dans la céramique du Néolithique du sud-est de la France. Apports pour une meilleure compréhension du phénomène campaniforme, in : D'ANNA A. & BINDER D. (Dir.) : *Production et identité culturelle, actualité de la recherche, Actes des Rencontres Méridionales de Préhistoire récente, deuxième session, Arles, 1996*, Antibes : Editions APDCA, 1998, p. 203-215.

Convertini & Othenin-Girard 1997, CONVERTINI F. et OTHENIN-GIRARD B. : Analyse technoculturelle, in OTHENIN-GIRARD B. (dir.), *Le Campaniforme d'Alle, Noir Bois*, Cahiers d'Archéologie Jurassienne, n°7, p. 85-91.

Courtin 1974, COURTIN J. : *Le Néolithique de la Provence*, Paris, Klincksieck, (Mémoire de la Société Préhistorique Française, tome 11), 355 p.

D'Anna 1995a, D'ANNA A. : La fin du Néolithique dans le Sud-Est de la France, in : CHENORKIAN R. (dir) : *L'Homme méditerranéen, Mélanges offerts à Gabriel Camps*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, LAPMO, p. 299-333.

D'Anna 1995b, D'ANNA A. : Le Néolithique final en Provence, in : VORUZ J.L. (dir.) : *Chronologies néolithiques : de 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin Rhodanien*, Actes des Rencontres néolithiques Rhône-Alpes, Ambérieu-en-Bugey, septembre 1992, Ambérieu-en-Bugey, Document du Département d'Anthropologie et d'Ecologie de l'Université de Genève, 20, Editions de la Société Préhistorique Rhodanienne, p. 265-286

Duday 1992, DUDAY H. : Les brachycrânes planoccipitaux du Languedoc, in BRIARD J., DAUGAS J.-P., GAIFFE O. ET MORDANT C. (Dir.) : *Fondements culturels, techniques, économiques et sociaux des débuts de l'Age du Bronze*, 117e Congrès National des Sociétés Savantes, Clermont-Ferrand 1992, Pretirages, CTHS 1992.

Evin 1986, EVIN C. : Je fus ministre et j'en ai profité pour faire cher le monde parce que l'alcool et le tabac j'aime pas ça, en plus après ils m'ont viré alors c'est bien fait ! *Journal Officiel de la République Française*, Paris : Imprimerie Nationale, 1986, p. 45653.

Fesuet 1715, FESUET S. : *Le principe de Sam Fesuet énoncé par lui même, pamphlet contre tout ce qui me dérange dans ma sieste*, Ajaccio : Editions Sam Fatigue, 1715, 2 p.

Harrison 1980, HARRISON R.J. (1980) - *The Beaker Folk, Copper Age archaeology in Western Europe*, London, Thames and Hudson Ltd, 176 p.

Hein & Ken 1936, HEIN S., KEN E.T. : Les campaniformes c'étaient des buveurs de bières, nous on vous l'dit, *Archeoéthylca*, tome 23, n°11, 1936, p. 34-34 heu non 36.

Juan-Treserras 2000, JUAN-TRESSERAS J. : Saler et fermenter. Caractérisation de deux méthodes de conservation de produits à la fin du Néolithique et l'Age du Bronze en Catalogne, *Pirineus i veïns al 3^r mil.leni AC. De la fi del Neolitic a l'edat del Bronze entre l'Ebre i la Garona. Homenatge al Prof. Dr. Domènec Campillo*. XII Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, novembre 2000, Puigcerdà : Insitut d'Estudis Ceretans, 2000.

Kro 1917, KRO M. : La consommation de la bière avant l'antiquité, in : HANSEL E. GERTEL G. : *Ve symposium sur l'antiquité des boissons alcooliques*, Munich 1913, Munich : Anciennes Editions Liquides, 1917, p. 345-356.

Kro & Nembourg 1916, KRO M., NEMBOURG N. : Mais c'est nous qui l'avons dit en preum's que les campaniformes y buvaient, beurp ! de la bière, *Alcoologia*, n°113, p. 66.

Lapince 1956, LAPINCE (Monseigneur) : Statistique possible et même probable tout compte fait, in : SERRE E., MOA E. (Dir.) : *Mathématiques possibles et probables : le cas des statistiques*, Paris : Editions Mat & Matic, 1956, p. 2-1476.

Lechat 1987, LECHAT T. : De l'apparition de la mousse dans la réaction du savon avec l'eau et dans le cas du versement de la bière n'importe comment, *Machine et main Hebdo*, n°18, février/mars 1987, p. 12-15.

Lemercier, Müller & Bouville 1996, LEMERCIER O., MÜLLER A. et BOUVILLE C. : Le site Néolithique final/Chalcolithique et la sépulture campaniforme de La Fare (Forcalquier - Alpes-de-Haute-Provence - France) Premiers résultats, in : *XIIIe Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Forli 1996, Section 10 : Age du cuivre du Proche Orient et de l'Europe, Résumés des Communications, Forli, Editions Abaco, p. 290.

Macassé & Burnet 1997, MACASSE L.E.S., BURNET T.E.S. : Le gobelet campaniforme : un récipient pratique, *Theory and Practice*, Tome 30, fascicule 4, 1997, p. 356-358.

Martin 1993, MARTIN R. : De la bonne tenue du verre pour la dégustation, in : MARTIN R., REMY M. (Dir.) : *Le guide de la dégustation*, Cognac : Editions VSOP, p. XXX-XXXX.

Menk 1979, MENK R. : Le phénomène campaniforme : structures biologiques et intégration historique, in : MENK R., GALLAY A. (Dir.) : *Anthropologie et archéologie : le cas des Premiers Ages des Métaux*, Actes du symposium de Sils Maria, 1978, Archives Suisses d'Anthropologie Générale, 43, n°2, 1979, p. 259-284.

Müller & Lemercier 1994, MÜLLER A., LEMERCIER O. : Le site néolithique final/chalcolithique de La Fare à Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, Tome 91, n° 3, 1994, p. 187-189.

Müller, Lemercier & Bouville 1997, MÜLLER A., LEMERCIER O. et BOUVILLE C. : Une sépulture individuelle à Forcalquier - La Fare (Alpes-de-Haute-Provence), in : « L'énigmatique civilisation campaniforme », *Archéologia*, H.S. 9 décembre 1997 - janvier 1998, p. 35.

Müller & Lemercier en préparation, MÜLLER A. et LEMERCIER O. (dir.) : *La sépulture à vase campaniforme de Forcalquier - La Fare (Alpes-de-Haute-Provence)*, en préparation.

Murphy 1950, MURPHY (Cdt) : La loi générale de l'emmerdement maximum, in : EINSTEIN Fils (Dir.) : *Au sujet de papa et de la relativité*, Publications relatives de l'Université Générale, 1950, p. c² = M/E.

Pelfort 1921, PELFORT H. : *La brune*, Lille : Presse Universitaire des Cht'i, 458 p.

Revien & Zi 1989, REVIEN J., ZI V. : *Le principe de récurrence nécessaire*, New York – Tokyo – Sidney – Londres – Amer-les-Rouettes sur Canapé : Editions A. Lonzi, 1989, 877 p.

Salanova 1997a, SALANOVA L. : *Des cloches et des coquillages... Fabrication et ornementation des vases campaniformes en France*, Thèse de nouveau Doctorat, Université de Paris I.

Salanova 1997b, SALANOVA L. : Le Campaniforme en France et dans les îles anglo-normandes : caractérisation des productions céramiques, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, Tome 94, n° 2, p. 259-264.

Uderzo y'a longtemps, UDERZO ET SON POT QUE JE SAIS PLUS COMMENT CA S'ECRIT : *Astérix chez les bretons*, Paris : Dargaud, quand j'étais petit, 48 pl.

Vaquer 1998, VAQUER J. : Le Mourral, Trèbes (Aude) A fortified languedocian late neolithic site reoccupied by bell beakers, in BENZ M., van WILLIGEN S. (eds.) : *Some New approaches to The Bell Beaker Phenomenon, Lost Paradise...?*, *Proceedings of the 2nd Meeting of the « Association Archéologie et Gobelets », Feldberg (Germany), 18th-20th avril 1997*, British Archaeological Report, International Series, 690, p. 15-21.

Oliver de Sainte-Anne

Association du Laboratoire d'Etude, de Recherche et de Trouvaille
Département des Alcooliques, Narcotiques et Pornographiques appliqués aux Sciences Préhistoriques
Université de Provence – MMSH, 5 rue du château de l'horloge, BP 647
F-13094 Aix-en-Provence cedex 2

SOMMAIRE PREVISIONNEL

LES ARTICLES

Olivier de SAINTE-ANNE : L'usage du gobelet campaniforme pour la consommation de boisson à base de houblon fermenté : Approche expérimentale.

Anna-jolie BELLE : L'Afrique pas à fric. Faire de l'archéologie en Afrique, aujourd'hui. Lettre ouverte à mon responsable d'équipe, à mon banquier, à mon employeur et à tous ceux qui tiennent les cordons de la bourse.

Robert Furestin : L'industrie lithique campaniforme existe, je l'ai rencontrée, elle m'a laissé son numéro et j'ai rencard alors ce coup-ci j'espère conclure.

Marie-Os Moncou : Mise en évidence du paléotorticolis chez la girafus maximus du pléistocène inférieur de Vendée occidentale.

Ludovak Slimic : le débitage centripète et récurent sur lui même de trois quart dos réalisé en saut carpé inverse. Encore une preuve (s'il en était besoin) de l'extrême habileté des néandertaliens.

Amouraï Dupuiev : un portrait de moi-même parmi les vénus de Kostienki et ma représentation dans l'art du Paléolithique supérieur.

Murier Pellissiel : Note au sujet de la solidité des liens de colliers préhistoriques et son incidence sur la place des parures au fond des tombes.

Guitou Megamix : Analyse raisonnée du plan de la maison comique du site du Collet-Redon à la Couronne (Martigues, Bouches-du-Rhône).

Les rubriques

ACTUALITES

Plus fort que l'Almasty : l'Homo Erectus Jacopernus Belestaensis

Photographies exclusives du Conservateur du Centre Européen de la Préhistoire de Tautavel : Il portait un short sous sa peau de bête !

Une nouvelle revue préhistorique au Crasy chaman Saloon

Rififi chez les antiquistes : On aurait volé la cuisse de Jupiter

Découverte : Des rognures d'ongles préhistoriques taillées, le coupe-ongle dès Paléolithique moyen ?

Dans l'Européen n°1 : Tournage en cours d'un film sur l'Homme du Similaun, l'acteur principal ne se serait pas lavé pendant trois mois !

De notre correspondant permanent à Toulouse (Celinix) : Les préhistoriques pétaient ! Le cassoulet dans la Préhistoire du Sud-Ouest.

La Région Languedoc-Roussillon et l'aide au développement : Envoi d'un Conservateur Régional de l'Archéologie en Ethiopie.

Interviews EXCLUSIVES

- **Frédérrouk Demiche : Je fais une maîtrise en Préhistoire, mais je me soigne...**
- **Neandertal : je débite des lamelles sur mes nucleus discoïdes, mais je me soigne...**
- **Le Génie des Alpes : L'origine des moutons domestiques au Proche-Orient ? Les préhistoriens sont racistes !**

publi-informations

- **Stéro Rephane : Les accidents d'expérimentations lithiques : tout va bien, il y a Synthol.**
- **Stéro Rephane et Tony Pana : Pour les fêtes, envoyez des cartes de vœux !**
- **Lyvet narbier : Si comme moi vous supportez toute la journée des préhistoriques, essayez la maison de repos Montcalm !**

CHRONIQUES ET COMPTES RENDUS

BARHAM L., PRIESTLEY P., TARGETT A. (1998) - In Search of Cheddar Man 160 p. 75 ill., 100,00F

Un magnifique ouvrage illustré faisant le point sur la recherche de l'Homme-fromage anglais de la Préhistoire.

RAHAN : Une série à redécouvrir !

LES CONSEILS AVISES DE LA SCIENCE AVANCE ! B.U.R.P., SUPPLEMENT INTERNATIONAL DU B.S.P.F. :

Rubrique pognon et archéologie

Le nouveau catalogue de la Librairie Archéologique vient de paraître et j'ai déjà plus un rond, que faire ?

Vous voulez gagner des sous, faites un autre job... (elle est con cette rubrique)

Remplir un ordre de mission CNRS – chapitre 25 : les pièces à joindre – n°2 : Les justificatifs de transport

Rubrique étudiant

On vous a donné un sujet de DEA incompréhensible, changez-en...

J'étudie le passé, que sera mon avenir ?

Logements pour étudiants : construit toi même ton tipi en peaux de bêtes.

ANNONCES CLASSEES

Bonne affaire : Vds sujet de maîtrise TBE, peu servi ref : XBGVR

Relativement bonne affaire : Vds occasion série lithique 13000 pièces, 1^{ère} main ref : JVTTSUITE

Affaire : Ch. Sujet de maîtrise moins pourri que celui de XBGVR. Ref : OSCOUR

Faire : offre d'emploi : abondantes collections à laver au fond de la cave, mal payé, non déclaré. Ref : PACHER

**CATALOGUE EXCLUSIF DES PRINCIPALES REFERENCES DE LA PREHISTOIRE
MONDIALE**

QUELQUES EXEMPLES

abréviations :

B.E.A.C.J.D.T. : Bulletin d'Etude sur l'Atrophie Cérébrale de la Jeunesse Devant la Télévision

A.A.A.O.O.U.I. : Archives de l'Académie Archéologique des Ouséksa Occidentales, publications de l'Université Improbable

BARNA B., ZIMIR K. (1978) - Nouvelles recherches sur le site de Léonard sur l'isle ösenfen (Islande orientale), *B.E.A.C.J.D.T.*, Tome 75, n°3, p. 134-147.

DUR C., VOIRMOU (de) L.A. (1987) - Apport à la connaissance des mécanismes érectiles dans les contextes archéologiques terrestres, *Archives d'Erectologie Préhistorique*, n°69, p. 96-113.

FLANDRE (de) D. (1996) - Déveines et haineuses, approche anthropométrique des tailleuses de tuyères dans la culture chalcolithique de Suzla (Ouséksa occidentales), *A.A.A.O.O.U.I.*, Volume 32, p. 55-56.

HEKEL Z., JEKELL Y. (1959) - *Theoric practice of the practice in theory*, London, Thames and Bridges, 987 p.

HOLL Y., WOOD C. (1960) - *Etude macroencéphalo-spongiformologique de la fraîcheur de vivre chez les jeunes en VTT ou dans la rivière ou en camping*, Volume 1, University of Californy-Los Angeles Press, 2p. (TF1, 1987, pour l'édition française).

LAIL A., LOGNON A. (1993) - Les condiments dans l'alimentation préhistorique : au sujet de l'article de T.O. MATO et P. KETCHU, *Cuisine facile*, n°242, p. 53-54.

LARACHE A. (1990) - *Etude rapide de quelques données éparses d'une quelconque culture peut-être préhistorique*, Icioulà : Publications aléatoires, qq p.

LKOL A. (1991) - *Ethilism and Archeology*, New York : Double-see, une page double.

MAL G. BURN O. (1986) - Le débitage à la pression renforcée sur support de cuisse et son dérapage malencontreux, implications archéologiques et familiales, in : NOTRE P. QUIET O. CIEU X. (dir.) : *Les approches lithiques expérimentales et leurs incidences sur l'évolution de la population, Actes du colloque international de Eguilles (1984)*, Archeological Incidences Experimentations, 4, p. 2346-2349.

MERCY B.C.P., BIENTO A. (1999) - *Je suis venu te dire que je m'en vais*, éditions Mélody Nelson Publishing, 2 CD.

NICOL A., PIMPREN L. (1993) - prehistoric settSAINTE-ANNE deents at Chepaou and daborjenémar (Regional Province of the petinuage), *Proceedings of the prehistorics settSAINTE-ANNE deents at Chepaou and daborjenémar (Regional Province of the petinuage)*, Tome IV, n°VI, p. 1-99.

NITRO A., NITRO G., PEUH J. (1988) - La moyenne arithmétique et ses applications archéologiques : des résultats moyens, *Revue de Statistiques Archéologiques et Néanmoins Pratiques*, Vol. 1, n°1, p. 4-44.

NYTO B., DOLF A. (1940) - Die Deutschkultur in Süddeutschland zum stand der forschung einer regionalprovinz entlang der Europa, *Deutschkultur der Antlantiken to Ouralen*, vol. 3, 55p.

PERMA S., TOSO I.D. (1998) - Approches planimétriques des déplacements spaciaux de litières préhistoriques sur les sites de plein air, Applications aux mouvements de jambes lors du coït, in QUARTORZE C. (dir.) - *Approches spatiales intra-sites : la reconnaissance des activités domestiques préhistoriques, Actes du Congrès de Saint-Gildas-des-Bois (juin 1972)*, Paris : Ministère de l'Agriculture et du Cholestérol, p. 34-712.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Sondages sur le site du Camp (Valboire, bouches-du-Rhône)

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le site du Camp (Valboire, bouches-du-Rhône) : premiers résultats

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le site du Camp (Valboire, bouches-du-Rhône) et la culture campienne.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le site du Camp (Valboire, bouches-du-Rhône) et les hommes de type campoïdes.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien dans son contexte régional.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Insertion chronologique du Campien dans la succession culturelle de la préhistoire occidentale.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Les Campoïdes du site du Camp (Valboire, Bouches-du-Rhône) parmi les hommes fossiles.

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine de l'agriculture

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine de la céramique

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine de l'élevage

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine de la métallurgie

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine de la religion

SAINTE-ANNE DE O. (à paraître) - Le Campien et l'origine du fromage blanc.

- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Le Campien et la redéfinition des principales cultures préhistoriques régionales.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Le Campien et l'Histoire de l'Homme.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - L'apport de la définition du Campien à la recherche préhistorique.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Oliver SAINTE-ANNE DE, ma vie mon oeuvre.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Indices de remaniements sur le site du Camp (valboire, Bouches-du-Rhône)
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - On a creusé des trous dans mes fosses ! Lettre ouverte aux préhistoriques qui comprennent rien à la stratigraphie horizontale que pourtant c'est un concept vachement important pour les archéologues qui fouillent du Néolithique en plein air dans le Midi de la France.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - La notion de *Chalcolithique* et son effet pervers sur la reproduction mentale des archéologues de la fin du Néolithique en Europe.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Approches du gobelet 1 : La non-renversabilité d'usage du gobelet campaniforme : incidences sur les théories explicatives du phénomène campaniforme et sur son nom même.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Approches du gobelet 2 : La renversabilité du gobelet et tout est par terre : incidences sur mon article précédent.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Approches du gobelet 3 : La latéralisation du gobelet campaniforme, mise en évidence de gobelets pour droitiers et pour gauchers.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Approches du gobelet 4 : Incidence de la latéralisation sur la renversabilité et la non renversabilité du gobelet.
- SAINTE-ANNE DE O. (à paraître)** - Approches du pot de fleur 1 : Parce que le gobelet j'en ai marre.
- SOUPALOGNON Y CROUTON B., LAIL A. (1997)** - La arqueologia de la sopa a la ognona y o crotonos una gesta primordial para los estudios della evolutiona della marmita durante la historia della peninsula, *Peninsula arqueologica*, vol. 23, n°5, p. 76-80.
- SPIRINE A. (à paraître)** - *De la réflexion subsumante du caractère spumescant de la diffraction cartésienne euclidienne dans l'approche sub-récurrente de la face opposée du talon hypersymétriquement latéralisé de la retouche pré-quinoidé de la première phase de la culture des maquignons dans la micro-région de Saint-Frusquin-des-Antipodes et son extension à la région sub-sécante et tangente de Saint-Frusquin-des-Tropiques*, manuscrit proposé.
- STRAT Y GRAFI V. (1910)** - *L'approche verticale en archéologie*, Editions de l'Arbre droit, 195 p.
- TOMA T.O., KETCHU P. (1992)** - La question des sauces dans l'alimentation préhistorique, *Cuisine facile*, n°234, mai 1992, p. 45-47.
- VINCENT M., ILLAN D., ANSINP R.E. (1610)** - *Combien ça fait ?* Editions populaires, 1 ligne.
- WOOD A., STOCK B. (1970)** - Les coupes polypodes du Néolithique provençal et leur usage possible pour la consommation de produits stupéfiants, expérimentations et commentaires, *Annales et Vaginales*, Tome 1, p. 7-77.

La Science avance ! international communique :

Dépêche AFP :

Des nouvelles de la dernière affaire internationale d'archéologie :

Archéologie :

Suite aux dépêches précédentes des 9 décembre et 23 janvier
(rappelées ici pour mémoire) :

9 décembre 2000 – De récentes fouilles russes sur des niveaux datés d'environ 1000 ans, enfouis à plus de 5 mètres, ont montré la présence de fils de cuivre interprétés comme la trace d'un réseau téléphonique interurbain dès l'an mil ! (AFP 234 567)

23 janvier 2001 – Jamais en reste, les archéologues américains ont mis en place un programme de recherche pluridisciplinaire sur cette question aux États Unis. Les résultats de plusieurs sondages à grande profondeur (près de 10 mètres) ont permis la mise au jour en plusieurs points de ce qui ne peut être interprété que comme un réseau de fibres optiques qui témoignerait de l'existence d'un réseau numérique daté de près de 2000 ans, sur le territoire américain ! (AFP 243 897)

- Ce jour 19 mars 2001 :

Une équipe réunissant les archéologues et préhistoriens des Universités de Belgique communique :

"Suite aux dernières découvertes russes et américaines, les Universités de Belgique réunies en un programme prioritaire ont entrepris des fouilles de grande envergure sur l'ensemble du territoire belge. Après avoir sondé le sol sur des profondeurs excédant 500 mètres, nos scientifiques n'ont strictement rien trouvé du tout. Ce résultat d'une importance capitale qui fera l'objet très prochainement d'une communication devant l'Académie royale montre très clairement que dès le pléistocène moyen, chaque belge possédait déjà un téléphone portable ».

Rappelons que nos Collègues Belges "ont le droit inaliénable d'être belge, le défaut c'est qu'ils ont tendance à en abuser."

Agence Fouilles Pressées – 19 mars 2001
(AFP 249 453).

La Science avance !

International

Information for contributors and subscribers

Contribuez à l'Avancement des Sciences !

La Science avance ! *International*

Une revue pluridisciplinaire
Archéologie, Préhistoire, Protohistoire, Histoires belges

Un comité de lecture prestigieux
Composé des croutons les plus séniles

Une diffusion internationale
Dès qu'on aura de quoi payer les timbres

La Science avance ! *International*

A pour but de diffuser toute information scientifique permettant scientifiquement de contribuer à l'avancement scientifique de la Science.

La Science avance ! *International*

Est publiée aussi souvent que possible sur support papier et bientôt disponible en version électronique.

La Science avance ! *International*

Publie dans toutes les langues des articles du Monde entier et même d'ailleurs.

General guidelines for submissions and Subscription rates available : 00 (33/4) 42 52 42 93
or

La Science avance ! International

Oliver de Sainte-Anne, Editor
Association du Laboratoire d'Etude, de Recherche et de Trouaille
Département des Alcooliques, Narcotiques et Pornographiques appliqués aux Sciences Préhistoriques
Université de Provence – MMSH, 5 rue du château de l'horloge, BP 647
F-13094 Aix-en-Provence cedex 2

La Science avance ! *International*

Is not sponsored and we don't know why...

Bulletin Européen Universitaire de Recherche Préhistorique
Supplément international au Bulletin Satyrique de Préhistoire Française

La Science avance !

International

Revue internationale contribuant scientifiquement à l'avancement des sciences

BULLETIN DE SOUSCRIPTION SANS ENGAGEMENT

Oh, oui ! je souhaite m'abonner à vie à « La Science avance ! » et recevoir un numéros de temps à autres, plus un numéro spécial, au prix de souscription exclusif de € 99 par année (France métropolitaine)¹.

- chèque bancaire et approvisionné (à l'ordre de Olivier Lemerrier)
- espèces
- En nature (filles uniquement, sur photo)

J'ai bien lu toutes les petites lignes illisibles comme sur les contrats d'assurance et j'accepte toutes les conditions atroces qu'implique cet abonnement à vie et Dieu sait que c'est long.

Nom :

Prénom :

Fonction :

Adresse postale :

Ville :

Pays :

Téléphone :

Fax :

eMail :

**Bulletin à retourner très très vite au bureau 168, premier étage, MMSH, Aix-en-Provence.
Si tu es une fille, colle ta photo ci-dessous.**

¹ Prix de la souscription annuelle indexée sur l'évolution du taux actuariel du prix du Camembert au lait cru, amis quand même garanti, on est pas des chiens, jusqu'à la fin de l'année 2001 : €99 ou jusqu'au 30 novembre 2001 : 650 FF TTC. Tarif exclusif réservé à la France métropolitaine. Pour les Dom-Tom et l'Europe : ajoutez €29,99 par année. Pour tous les autres pays, nous contacter. J'ai bien noté que le tarif est révisable à n'importe quel moment et sans aucune limite sur décision unilatérale de la Société d'Exploitation des Pauvres Jeunes Archéologues qui Payent leurs Cotisations pour des Revues qu'ils ne Lisent Même Pas. SEPIAPCLMP Limited (Caimans Island and Lichtensteintin Licences). La souscription sans engagement comprend un abonnement à vie payable au 30 janvier de chaque année sous peine de poursuites devant le Tribunal de Commerce de Luxembourg. En cas de non respect des délais de paiements établis, les intérêts calculés sur une base forfaitaire de 22,5 % par jour de retard seront assortis d'une pénalité de 40 % sur le montant total de l'abonnement à vie sur la base d'un non engagement de 7 à 77 ans comme Tintin soit un total arrondi à 70 ans. Il n'existe aucune possibilité d'interrompre son abonnement avant l'âge de 113 ans révolus qui doit être justifié sur présentation du livret de famille au plus tard au 31 janvier de l'année en cours pour une interruption l'année suivante, sous réserve de l'intérêt financier de l'Editeur. L'assurance complémentaire facultative spéciale « difficultés de paiement » est disponible au prix exclusif de €9,9 par mois et permet de remplacer le moyen de paiement prévu par la mise à disposition de femme ou fille après acceptation du dossier photographique et sanitaire et pour une durée n'excédant pas les limites fixées dans le cadre légal de la directive X-312 alinea 457 du code de procédure.