

## **La teinture des tissus et la santé des ouvriers à l'époque romaine : mise au point archéologique**

*The dyeing process of fabrics and the health of dyers  
and cleaners in the Roman period: some archaeological  
considerations*

par Danielle GOUREVITCH

La teinture des tissus est dans tout le monde romain une activité très développée ; ses étapes sont connues et par la littérature technique, et par l'histoire de l'art, et par l'archéologie du travail. Un bilan sanitaire nous paraît aujourd'hui possible, avec d'abord ce qu'il en est de la production de la pourpre, le rouge et le violet étant des couleurs essentielles dans le paraître des citoyens.

### **I. La plage et la pourpre**

Il faut d'abord récolter le produit animal nécessaire, évidemment sans aucun souci écologique ! Nous signalons ce qui s'est passé sur le site exemplaire de Commes, dans le Calvados, pour l'exploitation de *Nucella lapillus*, la pourpre, et d'*Ocenebra erinaceus*, le murex, plus ou moins exploités selon le niveau moyen de l'estran, c'est-à-dire sur la bande littorale recouverte à marée haute et découvertes à marée basse. En effet la fabrication de teintures nuancées, à l'époque romaine, à partir du pourpre a été très récemment (septembre 2016) éclairée par la découverte puis la

fouille d'un site spectaculaire, non loin de Port-en-Bessin, à Commes, au lieu-dit « le Dessous des Cotis », celui d'une teinturerie et d'une conserverie d'époque romaine.

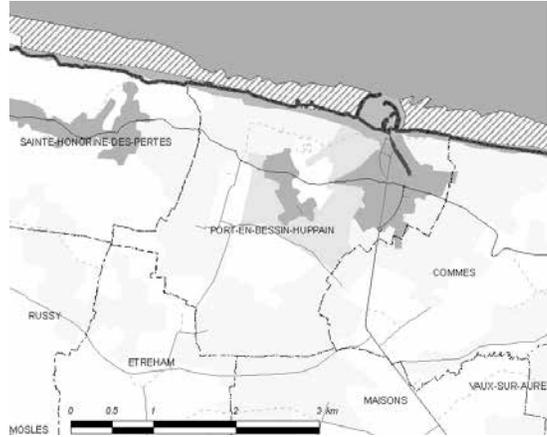


Fig. 1 - Les lieux, Commes et sa région.

### Les lieux

Cette découverte fortuite s'est faite à l'occasion de l'installation du réseau de voirie d'un futur lotissement : sur les 4 500 m<sup>2</sup> de ce site archéologique préservé, fut retrouvée une énorme quantité de coquillages marins, dont une bonne part concentrée dans des fosses, quatre espèces comestibles : bigorneaux, patelles, moules, huîtres, et surtout des pourpres *Nucella lapillus*, qui ne se mangent pas, mais qui sont très appréciées pour leurs propriétés tinctoriales permettant une riche gamme de nuances du gris-bleu au rose-violacé ; notons que ce ne sont pas des coquillages méditerranéens, ce qui en accroissent l'attrait et la demande dans l'Occident gréco-romain.

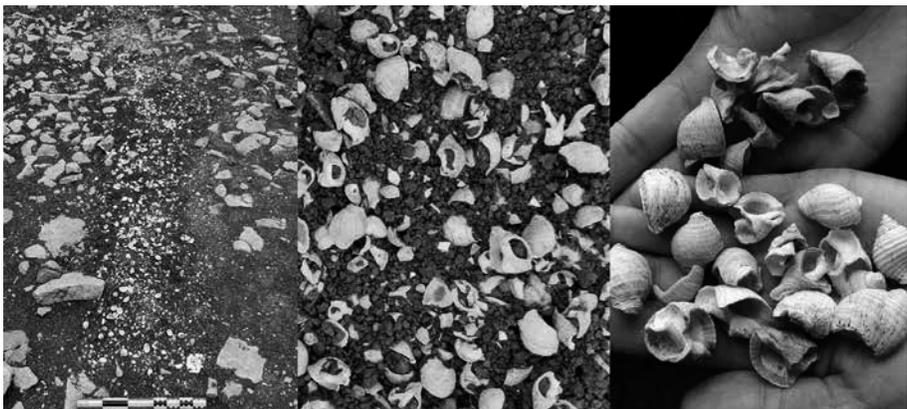


Fig. 2 - Des coquillages in situ sur la plage et en main.

### Les installations

Les vestiges se trouvent au bord de la mer, à 1 km à l'est de Port-en-Bessin, probable débouché portuaire de l'antique *Augustodurum* (Bayeux), capitale de cité, à 900 m du littoral rocheux. D'autres installations antiques, en France et ailleurs, ont déjà livré des assemblages conchyliens de ce genre, mais c'est le seul site de l'Occident romain exploitant la pourpre atlantique associant dépotoirs et bâtiments artisanaux dont des fours pour le traitement des coquillages à pourpre, étape qui sera suivie de la réduction du liquide tinctorial en teinture commercialisable. Le site en effet se divise en plusieurs parties : – en haut de la pente, pour le traitement des coquillages destinés à la consommation. – Une vaste cour, avec notamment des fosses-dépotoirs remplies de coquilles. – Et en bas, l'atelier dédié à la fabrication de la teinture pourpre, avec un entrepôt et un séchoir. On comprend qu'il s'agit d'une manufacture dédiée au traitement des coquillages marins, ramassés en vrac sur le littoral proche, puis triés par espèces selon l'usage qu'on pense en faire. Cet ensemble fut en activité de la fin du I<sup>er</sup> s. apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>e</sup> s. au moins avec l'exploitation de coquillages, dont les produits transformés pouvaient être commercialisés.



Fig. 3 - Les cuves jumelées du four de l'atelier de fabrication de teinture (cl. Crabam).



Fig. 4 - Les vestiges du séchoir (soubassements et foyer central) (cl. Crabam).

### **Le corps des travailleurs**

On constate d'abord la façon très particulière dont les coquilles ont été brisées afin de récupérer sur l'animal la petite glande à partir de laquelle on obtient la couleur. La teinture se fabrique en faisant macérer ces glandes écrasées dans une solution à base d'eau de mer et d'un adjuvant. Il faut ensuite faire chauffer le mélange pour concentrer la substance. Et surtout, il faut inlassablement mélanger et touiller dans un air pollué et une atmosphère surchauffée, alourdie par l'évaporation qui aboutit à la concentration de la couleur, piétiner et manipuler des pièces de tissus alourdies par ces bains. On admire tout un système de foyers et de cuves destiné à réduire la solution colorante issue de la dilution des glandes tinctoriales, et à la faire pénétrer les pièces de tissus. Ces opérations, théoriquement connues grâce aux auteurs romains dont Pline l'Ancien (*Histoire Naturelle*, livre IX « Des animaux marins » et livre XXXV « De la peinture et des couleurs ») et Vitruve (*De l'architecture*, livre VII, 13, 3 « De la pourpre »), sont confirmées par ces découvertes. Pline explique ainsi qu'il faut faire chauffer le liquide, puis le maintenir à la température voulue, sans que le fond des récipients ou des cuves se trouve en contact avec le feu, de manière à ce que la préparation n'attache pas. Pour que l'élévation de la température et le phénomène de concentration soient homogènes, la chaleur ne doit pas être directe. C'est cette étape cruciale du procédé de transformation qui est illustrée à Commes, où deux fours jumelés ont été mis au jour dans l'atelier de fabrication de la teinture. Leur architecture particulière cor-



Fig. 4 - Les vestiges du séchoir (soubassements et foyer central) (cl. Crabam).

### Le corps des travailleurs

On constate d'abord la façon très particulière dont les coquilles ont été brisées afin de récupérer sur l'animal la petite glande à partir de laquelle on obtient la couleur. La teinture se fabrique en faisant macérer ces glandes écrasées dans une solution à base d'eau de mer et d'un adjuvant. Il faut ensuite faire chauffer le mélange pour concentrer la substance. Et surtout, il faut inlassablement mélanger et touiller dans un air pollué et une atmosphère surchauffée, alourdie par l'évaporation qui aboutit à la concentration de la couleur, piétiner et manipuler des pièces de tissus alourdies par ces bains. On admire tout un système de foyers et de cuves destiné à réduire la solution colorante issue de la dilution des glandes tinctoriales, et à la faire pénétrer les pièces de tissus. Ces opérations, théoriquement connues grâce aux auteurs romains dont Pline l'Ancien (*Histoire Naturelle*, livre IX « Des animaux marins » et livre XXXV « De la peinture et des couleurs ») et Vitruve (*De l'architecture*, livre VII, 13, 3 « De la pourpre »), sont confirmées par ces découvertes. Pline explique ainsi qu'il faut faire chauffer le liquide, puis le maintenir à la température voulue, sans que le fond des récipients ou des cuves se trouve en contact avec le feu, de manière à ce que la préparation n'attache pas. Pour que l'élévation de la température et le phénomène de concentration soient homogènes, la chaleur ne doit pas être directe. C'est cette étape cruciale du procédé de transformation qui est illustrée à Commes, où deux fours jumelés ont été mis au jour dans l'atelier de fabrication de la teinture. Leur architecture particulière cor-

respond bien au type de cuisson indirecte décrite par Pline. Il s'agit de deux cuves maçonnées, profondes de 50 cm, encadrant un foyer. Du feu de ce foyer central étaient récupérées les braises, pour garnir l'intérieur des cuves, dont les parois internes étaient plaquées d'argile. Des récipients (pots ou marmites) contenant le liquide tinctorial pouvaient alors être enfoncés dans le tapis brûlant de braises. Ces deux fours n'ont vraisemblablement pas suffi à assurer l'ensemble de la production, car au fil du temps, cinq autres foyers plus petits et moins sophistiqués ont été ajoutés.

## II. Des ateliers dans les Gaules et en Espagne

### Saint-Romain-en-Gal

Après avoir compris la fabrication des teintures, faisons un détour par notre Gaule grâce à la découverte d'une amphore sectionnée dans un carrefour de Saint-Romain-en-Gal, près de notre Vienne : incompréhension d'abord devant ce petit ensemble qui semble d'abord bizarrement hétéroclite, avec des blocs peu ordonnés et un grand vase, bien stabilisé in situ, dans un carrefour, mais relativement à l'abri de la circulation et des regards. Il fallut se rendre à l'évidence et y voir un urinoir public\*, un de ceux qui alimentent les *fullonicae* ; or il y en a dans le quartier, une grande à 185 m de là environ, une plus petite à 90. Dans une rue très passante, l'amphore étêtée ne devait pas rester longtemps vide, surtout à une époque où les belles latrines publiques des thermes des Lutteurs n'existaient pas encore. Des questions restent pour l'instant sans réponse : comment soulevait-on le vase ? Quel poids pesait-il vide ? Quel poids, plein ? Comment se faisait le transport ? Comment vérifiait-on les quantités pour les taxer ? Mais certaines réponses sont possibles. Et surtout LB, ayant accepté de se rendre à l'évidence, a fait sur le récipient des observations que personne n'avait faites avant elle : l'intérieur en est comme rongé ; « ses parois, écrit-elle, sont très abîmées, comme corrodées par un acide », et de fait es analyses chimiques ont révélé des cristaux d'acide urique... Si cette paroi est comme rongée, qu'en était-il des malheureux pieds qui y macéraient jour après jour, dans leur danse laborieuse ?

---

\* « Le vase placé au bord de la rue » (où passe le produit du meilleur des banquets), selon Martial *Ep.* XII 48, 18. On ne peut pas ne pas citer Suétone, *Vespasien*, 23 : « comme son fils Titus lui reprochait d'avoir eu l'idée d'imposer même les urines il lui mit sous le nez la somme que lui rapporta cet impôt, en lui demandant s'il était choqué par l'odeur (*odore offenderetur*), et Titus lui répondant négativement, il reprit : c'est pourtant le produit de l'urine (*e lotio est*). Selon d'autres mauvaises langues, il aurait répondu : « *non olet* ». On ne sait absolument pas ce qui était prévu pour les femmes, ou si même quelque chose était prévu.

### **Arlon (Belgique)**

Arlon, dans la province belge du Luxembourg et la Gaule Belgique des Romains, a produit une belle découverte (Defgnée *et al.*) : des fouilles préventives récentes, dans l'extension méridionale de l'agglomération du *vicus d'Orolauno*, de part et d'autre de la Semois, ont révélé plusieurs bâtiments et voiries d'un quartier artisanal. Un grand bâtiment à galeries, doté d'un réseau complexe et organisé d'adduction d'eau, de cuves et de bassins, y exerça ses activités depuis le milieu du II<sup>e</sup> siècle jusqu'après 275. Les études interdisciplinaires, comme la disposition générale des structures, s'accordent à lui reconnaître une fonction d'ateliers de foulons. Les analyses chimiques et archéo-botaniques réalisées sur les contenus de cuves et de canalisations permettent de reconstituer une part de la chaîne opératoire. Plusieurs opérations comme le mordantage ou le foulage ont ainsi pu être reconnues et localisées, avec le dégraissage de la laine et le débouillissage du lin nécessitant de l'eau chaude, une matière saponifiante comme de la chaux, voire de l'urine humaine, de la soude pour la laine et du carbonate de sodium pour le lin ; l'argile à foulon, riche en magnésie, assez fine pour pénétrer dans la fibre, agresse les pieds nus. Le blanchiment, toujours avec un foulage à pieds nus, exige du lait aigri ou du son, ou encore de la farine aigrie, des cendres de bois, du soufre ou de la craie, et, le cas échéant, de la bouse de vache : remarquons que le traité de Berthollet *Éléments de l'art de la teinture* (1804) mentionne effectivement l'usage de son et de bouse de vache lors de cette étape. Enfin, pour le mordantage, nécessaire à la fixation des couleurs sur les tissus trempés dans les bains de teinture, il faut du tartre et des sels métalliques, dont des sels ferreux et de l'alun. Le mélange peut être épaissi à l'aide d'une gomme à base de farine ou de son. Signalons des œufs de parasites intestinaux trahissant la présence de matière fécale.

Notons qu'une cuve en pierre contenait de l'aluminium et du potassium, lesquels, combinés avec du soufre, sont à la base de l'alun. Une autre, remarquable par la grande quantité de charbon de bois et de cendres qu'elle renfermait, peut avoir servi aux bains de mordantage. Quant à la cuve 108, s'y était déposé un sédiment d'argile fine et collante, de la lizardite, minéral contenant aluminium et magnésium, qui entre dans l'« argile à foulons ».

On imagine bien la souffrance des pieds lors de toutes ces étapes interminable et répétées de la macération et de l'écrasement des étoffes, souffrance qui va être confirmée par l'étude des restes humains de Casal Bertone (Rome), nous allons y venir, après un détour en Espagne.



Fig. 5 - Vue sur l'atelier, avec ses bacs en bois et sa cuve en pierre.

### Un atelier en Espagne

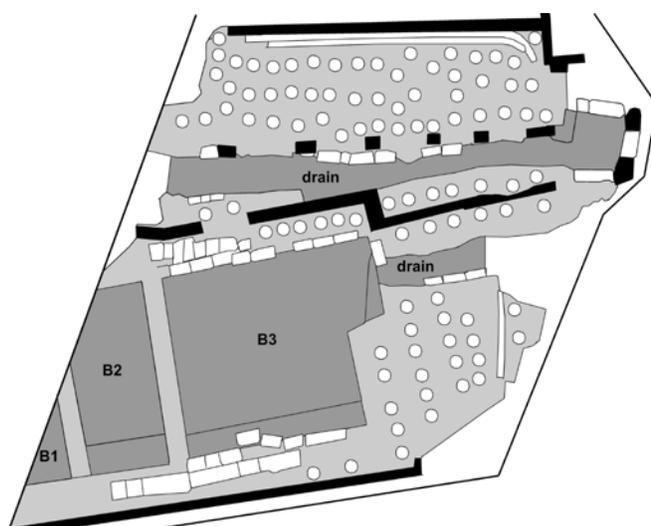
À Barcelone, ou plutôt dans la Barcino antique, colonie fondée par Auguste, sous le Museo de Historia de la Ciudad de Barcelona ont été fouillés quelques éléments conjoints d'une foulonnerie et d'une teinturerie dont la nature exacte - *infectoria* ou *offectoria*, plus ou moins vouée à la teinture ou au nettoyage, n'a pu être précisée) du III<sup>e</sup> siècle de notre ère, dans une zone artisanale bénéficiant d'une bonne distribution d'eau et d'un bon écoulement des eaux usées grâce à une pente bien appropriée, comme à Arlon, en périphérie de la ville, près d'une porte. Y furent particulièrement fouillées quatre pièces contenant des instruments de tissage, des *pilae* ou bassins de nettoyage, de rinçage mais aussi de trempage pour teinture (qui pouvait se faire à froid ou à chaud), ainsi que d'énormes récipients (des *dolia*) contenant encore des restes de divers produits nécessaires: des teintures (bleu végétal et bleu minéral), de l'oxyde de fer (hématite), de la chaux, de l'alun, des cendres (surtout de bois de chêne) et de l'urine, que les auteurs disent probablement humaine, mais aussi des rhizomes d'iris (*Iris* sp.) pour l'amidonage des tissus), du safran et des grains de lavande (*Lavandula officinalis/spica*) ce qui pourrait indiquer qu'au moins au moment de la livraison des tissus on cherchait à les débarrasser des odeurs désagréables que les rinçages avaient atténuées mais non pas effacées. Il semble aussi qu'un

escalier ait mené à une terrasse où les ouvriers auraient monté les lourdes pièces de tissu gorgées de liquide pour les faire sécher. Un détail intéressant concerne les cristaux d'acide urique et d'oxalate de calcium qui sont associés à des traces de sang : les auteurs y voient la preuve d'une atteinte des reins de donneurs d'urine infectés ; mais il nous semble qu'e ce sang pourrait aussi bien venir des irritations dermatologiques des mains ou de la plante des pieds d'ouvriers soumis à l'agressivité prolongée de l'ammoniac.

### Dans les îles grecques

Accordons-nous un ultime détour par Délos, l'île sacrée par excellence, mais très active néanmoins à l'époque romaine, ce qui nous permettra de confirmer que ces pratiques étaient constantes dans tout l'Empire. Un vase à urine y a été récemment découvert dans le quartier du théâtre, ou passait beaucoup de monde pendant toute la journée et même certains soirs ; plus précisément, comme nous l'avons vu à Saint-Romain-en-Gal et à Barcelone, il s'agit de la moitié inférieure d'un énorme récipient ; ailleurs dans l'empire on a souvent découvert aussi les traces du creux qui le recevait. Il est très probable que ces vases sans valeur étaient remplacés par roulement dès qu'ils contenaient une bonne quantité de liquide, sans être cependant trop lourds pour le transport, qui n'était pas très facile vu qu'ils ne comportaient pas de poignées ou d'anses. L'île a livré également des installations de traitement de la pourpre et de foulonnage

### L'ensemble industriel de Casal Bertone



**Fig. 6** - Banlieue de Rome : les installations de Casal Bertone.

Préalablement aux travaux de construction du TGV Rome-Naples dans la banlieue SE de Rome, entre les voies Prenestina et Tiburtina, la Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma a fouillé le quartier de Casal Bertone, zone profondément altérée par le passage des siècles ; alors sont apparus des vestiges archéologiques insoupçonnés, dont une zone funéraire, avec notamment une nécropole à ciel ouvert et un mausolée, le long d'un tronçon de la *Via Collatina*. Ce qui est extraordinaire, c'est leur association avec le siège d'une teinturerie qu'on pourrait presque dire industrielle. Toutes les constructions datent du I<sup>er</sup> siècle de notre ère, même si les inhumations ont continué par la suite. Au sud de celles-ci, un passage large de 2 m environ, bordé d'un mur de matériaux de récupération, les séparent du vaste édifice industriel. L'installation est orientée est-ouest et sa partie septentrionale est occupée par une grande pièce, divisée en petites cellules carrées, dans le sol desquelles sont fichés de grands récipients de terre cuite, pour le travail des tissus ; en haut de presque tous ces récipients, est installé un petit plan de travail, constitué d'une tuile ou d'un autre matériel de réemploi. On a en outre découverte les squelettes inhumés d'environ 222 individus. Soit, 84 dans les tombes à fosse de la nécropole ; 74 à l'intérieur du mausolée, construit par-dessus des sépultures de la période la plus ancienne (II<sup>e</sup> siècle de notre ère). Il n'y a de mobilier funéraire que dans 22 % des tombes de la nécropole et dans 10 % de celles du mausolée ; il est plus fréquent dans la zone Q, où on le retrouve dans 39 % des cas, petits vases de céramique commune, flacons à onguent en verre, pièces de monnaie, clous, lampes.

Des 222 sujets inhumés, on a pu établir le sexe de 115, plus un nombre élevé d'immatrices, morts avant la fin de la croissance, sans les caractéristiques sexuelles osseuses qui peuvent se lire sur le squelette ; c'est le cas de 40 % d'entre eux. Pour l'ensemble, 65 % des sujets dont on a pu déterminer le sexe sont masculins, 35 % féminins ; et pour ce qui est de la nécropole, les sujets masculins y sont de loin les plus nombreux, 77 %. Pour ce qui est du mausolée, la situation est assez analogue à celle du plus grand nombre des nécropoles romaines, mais il y a tout de même un déséquilibre entre les hommes et les femmes, en faveur des sujets masculins qui sont 56 %. De même dans le mausolée, ils sont 58 % contre 42 % de femmes.

Quant à l'âge au décès, les sous-adultes sont particulièrement nombreux (40 %), dont plus de la moitié de tout-petits ; parmi les adultes, les plus nombreux ont entre 20 et 29 ans (23 %), et moins de 10 % dépassent les quarante ans. Si l'on tente des observations analogues en distinguant les sexes, les femmes mortes entre 20 et 29 ans sont environ 53 %, chiffre qui peut être mis en rapport avec les complications possibles de la grossesse et

de l'accouchement. L'analyse paléopathologique de 129 individus a donné des résultats dignes d'intérêt : sont particulièrement nombreux les squelettes qui présentent des altérations en rapport avec le travail du sujet pendant sa vie. Seuls 29 % de l'ensemble n'en présentent pas, et même seulement 10 % si on tient compte des seuls adultes.

On peut donc considérer que la charge de travail exigée était considérable. Dans le détail, on constate que, outre les lésions productives et destructives observables sur les articulations synoviales (= avec membrane synoviale) du squelette appendiculaire, sur les plateaux et sur les apophyses de la colonne vertébrale ; fréquentes sont les altérations siégeant à la ceinture scapulaire (ou ceinture pectorale, dispositif osseux qui rattache les membres antérieurs à la colonne vertébrale), aux membres supérieurs et inférieurs. De telles modifications sont presque exclusivement des entésopathies, au niveau des insertions (ou enthèses) des muscles, tendons et ligaments sur les os. Il s'agit d'érosions et ossifications dues à un stress biomécanique qui cause des microtraumatismes, tels que lacérations tendineuses. Sur les squelettes étudiés, les entésopathies les plus fréquentes se trouvent sur la clavicule et l'humérus pour ce qui est du haut du corps, le tibia et le fémur pour le bas.

Dans le détail, fractures et entésopathies des clavicules : fosse rhomboïde (ou érosion au niveau de l'insertion du ligament costo-claviculaire), à mettre en rapport avec des sollicitations généralisées lors du transport de charges lourdes et des mouvements répétés des épaules et des bras. En outre, se rencontrent des lésions à caractère productif ou destructif siégeant au niveau des limites articulaires (i.e. limites d'insertion de la capsule articulaire ou de la synoviale) et dans les régions juxta-articulaires des fémurs, aux extrémités distales du tibia et du péroné (ou fibula), ainsi qu'aux talons, lesquelles peuvent correspondre à une forte pression exercée sur les pieds, ce qui arrive en effet aux teinturiers.

Tout ceci suggère l'hypothèse que les sujets inhumés à proximité de l'entreprise y ont probablement travaillé. La présence de lésions de ce genre chez 85 % des femmes et chez 45 % des sub-adultes, c'est-à-dire des moins de 20 ans, est d'un intérêt sociologique extrême. On doit ainsi supposer l'emploi d'une main d'œuvre féminine et d'une main d'œuvre sub-adulte : 58 sub-adultes ont été examinés, dont 24 de la classe infantile I (0 à 6 ans), 36 % de la classe infantile II (7 à 12 ans) et 40 % de la classe juvénile (13-19 ans). Dans la classe infantile I, pas de stress fonctionnel, alors qu'il est fréquent dans la classe infantile II (67 %) et chez les juvéniles (52 %), en particulier chez ceux qui proviennent du mausolée. Ce qui

est indicatifs de l'âge de la mise au travail et de l'exigence immédiate de rendement.

On a cherché à mettre en rapport la lésion et le mouvement qui en peut être la cause. Cette étude fondée sur l'étude des clavicules permet d'avancer l'hypothèse suivante : grands enfants et adolescents de Casal Bertone faisaient de rapides mouvements des bras en avant et en arrière, mouvements durant lesquels le muscle grand pectoral se contracte, et le ligament costo-claviculaire fixe l'épaule et empêche que la clavicule se déboîte. Les entésopathies des humérus pourraient provenir de flexions et extensions répétées des membres supérieurs, et celles du radius être mises en relation avec le transport de lourdes charges, coude plié ; tandis que celles du cubitus (ulna) avec une hyperactivité des muscles adducteur et supinateur, comme par exemple quand on essore des tissus.

Pour ce qui est des membres inférieurs, les lésions fémorales peuvent être dues à des efforts pour garder l'équilibre malgré une position instable dans les bacs, et à une flexion et une extension permanente des muscles adducteurs, ce qui se produit quand on se relève d'une position accroupie ou lorsqu'on piétine. Les lésions du tibia indiquent un stress en position semi fléchie et des mouvements pour plier et redresser les genoux tout en se tenant sur la pointe des pieds pour garder l'équilibre.

Intéressantes aussi les altérations des talons, en particulier les entésopathies de l'insertion du talon d'Achille, provenant de l'hyperflexion répétée de la plante du pied, ce qui se produit quand on appuie fort avec les pieds tout est restant sur la pointe. La présence de telles altérations tant chez des adultes que chez des sub-adultes et leur mise en rapport avec les mouvements qui en sont la cause, permettent de décrire la façon dont se déroulait le travail à la *fullonica*, mais témoigne aussi de l'emploi d'enfants dans les dures activités propres à ces ateliers.

### **Un espoir en guise de conclusion**

Se révèlent ainsi bien d'autres sources de déformation, de blessure et de mort que les métiers de la guerre ! Et la pathologie ainsi que la mortalité au travail dans le monde romain mériteraient aujourd'hui un livre de bilan.

### CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE

G. BAKALAKIS, « Un réchaud d'un nouveau type à Délos », *Bulletin de correspondance hellénique*, 1934, 58, 203-217. L. BRISSAUD, « Un vase de foulon sur le site de Saint-Romain-en-Gal. Hypothèses et pistes de

- recherche », in *La ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclages. Actes du colloque de Poitiers (septembre 2002)*, éd. Monique Mergoil, Montagnac, 2003, 61-72.
- A. CANCI, S. MINOZZI, *Archeologia dei resti umani*, Carocci Editore, Roma, 2005.
- L. CAPASSO, L. DI DOMENICANTONIO, « Work-related syndesmoses on the bones of children who died at Herculaneum », *The Lancet*, 352 (9120), 1998, 1634.
- L. CAPASSO, K. A. R. KENNEDY, C.A. WILCZAK, *Atlas of occupational markers on human remains, Journal of Paleontology, Monographic Publication 3*. Edigrafital S.p.a., 1999, Teramo, Italia.
- P. CATALANO, St. MUSCO, avec la collaboration de V. BENASSI, L. CARBONI, A. CASPIO, F. DE ANGELIS, S. DI GIANNANTONIO, K. KILLGROVE, W. PANTANO, « Preuves anthropologiques de l'emploi d'une main d'œuvre enfantine dans l'entreprise préindustrielle de Casal Bertone (Rome, I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> siècles) », in D. Gourevitch, *Archéologie de la médecine romaine*, Paris, 2011, 48-51 (2<sup>e</sup> édition, 2020). Ph. CHARLIER, « L'identification du travail infantile en paléopathologie », in Ph. Charlier dir. *Ostéo-archéologie et techniques medico-légales. Tendances et perspectives.*, Paris, De Boccard, 2008, 309-310. J.-Y. COCAIGNE, « Le pourpre (*Nucella Lapillus*) et son utilisation comme teinture en Armorique », *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*, 1997, 104-4, 7-22. A. DEFGNÉE, D. HENROTAY, O. COLLETTE, « Un atelier de foulons gallo-romains à Arlon (province du Luxembourg, Belgique). Analyses chimiques et archéobotaniques du contenu des cuves », *Les Nouvelles de l'archéologie. Archéologie des textiles et teintures végétales*, 114, décembre 2008, 47-52. J.P. DESCOEUDRES dir. *Ostia, port et porte de Rome antique*, Musée Rath, Genève, avec « Les foulons, artisans des textiles et blanchisseurs », 186-191. C. DUPONT, « L'analyse des coquillages ou l'archéomalacologie : du terrain au laboratoire ; l'exploitation des ressources maritimes ; La teinture par le coquillage : un exemple d'archéologie expérimentale », in M.-L. HERVÉ-MONTEIL dir. *Piriac-sur-Mer (Loire-Atlantique), il y a 2000 ans : de la ferme gauloise à la villa gallo-romaine, Cahiers du pays de Guérande*, 2010.
- C. DUPONT, « Teinture et exploitation du pourpre *Nucella lapillus* le long du littoral atlantique français », in DAIRE M.Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.M., LESPEZ L., NORMAND E., SCARRE C. ed., *Actes du colloque HOMER2011, Ancient maritime communities and the relationship between people and environment along the European Atlantic*

- coasts*, British Archaeological Reports, Oxford, BAR S2570, 2013, 459-467. C. DUPONT, « Connaître l'exploitation du littoral par l'Homme à partir des invertébrés marins découverts en contexte archéologique », *Les Nouvelles de l'archéologie*, 148, 2017.
- C. DUPONT, D. DOYEN, « La couleur pourpre de la mer : l'extraction de colorant à partir des coquillages à Saint-Michel-Chef-Chef au 1<sup>er</sup> s. ap. J.-C. (Loire-Atlantique) », in R. GONZÁLEZ VILLAESCUSA, K. SCHÖRLE, F. GAYET, F. RECHIN *dir. Actes des XXXVII<sup>e</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. L'exploitation des ressources maritimes de l'Antiquité. Activités productives et organisation des territoires*, Antibes, octobre 2016, éditions APDCA, Antibes, 2017, 53-66. C. DUPONT, Y. GRUET, « Variations morphologiques de mollusques gastropodes (*Nucella lapillus* et *Hinia reticulata*) : intérêts pour l'archéologie », *Archéosciences*, 2000, 24, 53-61 ; M. FLOHR, « Fullones and Roman Society », *Journal of Roman Archaeology*, 16, 2, 2003, 447-450.
- M. FLOHR, « The textile economy of "Pompeii" », *Journal of Roman Archaeology*, 26, 2013, 53-87. M. FLOHR, *The world of the fullo*, Oxford, 2014. D. GOUREVITCH, « Gout in Greco-Roman non-medical literature », in Th. Appelboom ed. *Art, History and Antiquity of Rheumatic Diseases*, Bruxelles, 1987, 66-68 éd. fr., *ibid.* 1988.
- D. GOUREVITCH, « Cherchez la femme », in Ph. MUDRY ed. *Le traité des Maladies aiguës et des maladies chroniques de Caelius Aurelianus. Nouvelles approches*, Institut universitaire de France, Université de Nantes, 1999, 177-211. J. B. DE HEREDIA BERCERO, « Los restos arqueológicos de una fullonica y de una tinctoria en la colonia romana de Barcino (Barcelona) », *Complutum*, 2000, 11, 253-259 (Museo de Historia de la Ciudad de Barcelona). J. JUAN-TRESSERRAS, « El uso de plantas para el lavado y teñido de tejidos en época romana. Análisis de residuos de la fullonica y la tinctoria de Barcino », *Complutum*, 2000, 11, 245-252. P. KARVONIS, « Les installations commerciales dans la ville de Délos à l'époque hellénistique », *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 2008, 132-1, 153-219. A. O. KOLOSKI-OSTROW *et al.*, « Water in the Roman town : new research from *Cura aquarum* and the *Frontinus Society* », *Journal of Roman Archaeology*, 10, 1997, 181-191 ill.
- Chr. MACHEBEUF, N. BOLŠEC FERRI, A. HANRY et T. KATUNARIĆ, « La pourpre en Istrie », *Mélanges de l'École française de Rome*, 125-1, 2013 (en ligne).

- F. MÉDARD, *L'artisanat du textile à Pompéi au 1<sup>er</sup> siècle après J.-C., Instrumentum et restes textiles*, Naples, Centre Jean Bérard, 2020.
- N. MONTEIX, *Les lieux de métier. Boutiques et ateliers d'Herculanum*, Rome, 2010. N. MONTEIX, *Les savoirs professionnels des gens de métier romains. Études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'empire romain*, avec N. TRAN, Naples, 2011. N. MONTEIX, « Perceptions of technical culture among Pompeian élites, considering the Cupids frieze of the Casa dei Vettii », in K. DROSS-KRÜPE, S. FÖLLINGER, K. RUFFING ed. *Antike Wirtschaft und ihre kulturelle Prägung - The cultural shaping of the ancient economy*, « Philippika », 98, Wiesbaden, 2016, 199-221. N. MONTEIX, « The apple of discord: fleece-washing in Pompeii's textile economy », *Journal of Roman Archaeology*, 26, 1, 2013, 79-88. St. MUSCO, P. CATALANO, A. CASPIO A., W. PANTANO, Kr. KILLGROVE, « Le complexe archéologique de Casal Bertone », *Rome et ses morts. L'archéologie funéraire dans l'Occident romain, Les Dossiers de l'archéologie*, n° 330, décembre 2008, 32-39.
- D.J. ORTNER, *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press, 2003. A.L. PIETROGANDE, *Scavi di Ostia. VIII, Le Fulloniche*, Roma, Istituto poligrafico dello stato, Libreria dello stato, 1974. A. WILSON, « The archaeology of the Roman Fullonica », *Journal of Roman Archaeology*, 16, 2, 2003, 442-446.