

# Des parures celtiques aux verriers du Népal

## Un projet d'expérimentation des techniques de fabrication des parures annulaires en verre

### Repenser les bracelets en verre celtiques

Les bracelets en verre du second âge du fer apparaissent dans le courant du IV<sup>e</sup> siècle avant notre ère. Ils se définissent comme un anneau de verre sans soudure apparente, qui présente une diversité de décors et de couleurs. Les différentes typologies jusque là mises en place (HAEVERNICK 1960 ; GEBHARD 1989, DINARD 2009) se basent sur ces évolutions formelles. Il est désormais nécessaire de penser ces évolutions en termes techniques. De nombreuses hypothèses sur les techniques de fabrications ont été défendues par les archéologues, mais il n'existe pas, à notre connaissance, de projet d'expérimentation ayant reproduit fidèlement des bracelets en verre celtiques.

C'est pour cela, qu'après la découverte de cinquante fragments de bracelets en verre et d'un bracelet entier sur les sites protohistoriques de Bobigny (Seine-Saint Denis, responsables d'opérations S. Marion, Y. Le Bechenec), un projet d'expérimentation des techniques de fabrication a été mis en place. Il réunit une équipe d'archéologues, de verriers et d'ethnologues (Fig. 1). Plus de **deux cents bracelets en verre ont été réalisés lors de l'expérimentation par Joël Clesse et Stéphane Rivoal, artisans verriers**. Ils ont travaillé sur un four à gaz dans un premier temps.



Fig 1. Bracelets en verre du site protohistorique de Bobigny.

### Une riche documentation ethnographique

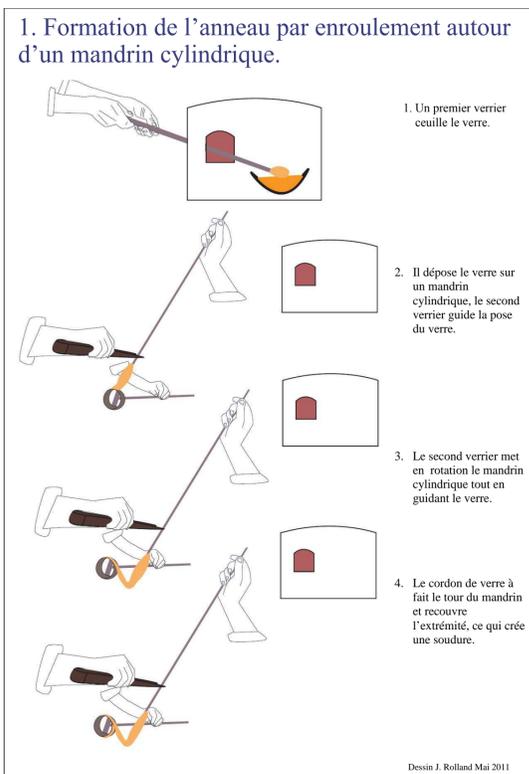
Il existe des productions de bracelets en verre documentées par la recherche ethnologique, à même de nous fournir des techniques de fabrications. **C'est en Inde, au Népal, à Hébron en Palestine et au Nigeria**, que nous ont conduit nos recherches. Grâce à des publications mais aussi des documents audiovisuels, notamment celui de Marie Lecomte-Tillouine sur les verriers Népalais, de nouvelles solutions techniques nous sont apparues. Elles ont permis aux verriers de dépasser certaines difficultés techniques.

### Trois techniques différentes de mise en forme d'un anneau de verre.

La réelle difficulté technique est de réaliser un bracelet, d'un seul jonc, **sans soudure**. Nous avons réalisé des bracelets selon trois techniques de mise en forme d'un anneau de verre.

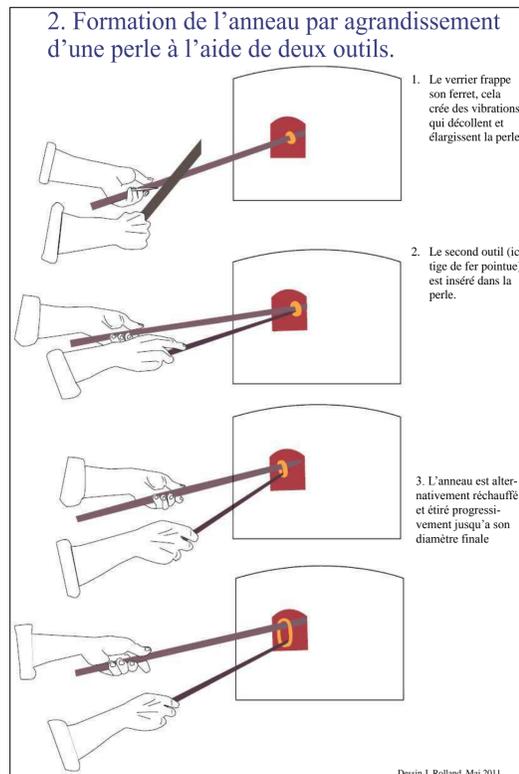


1. La première technique, issue des hypothèses archéologiques et verrières, consiste à **enrouler un cordon de verre chaud autour d'un mandrin cylindrique**. Cette hypothèse, testée de nombreuses fois, n'a pas encore permis de réaliser un bracelet sans soudure apparente.



Dessin J. Rolland Mai 2011

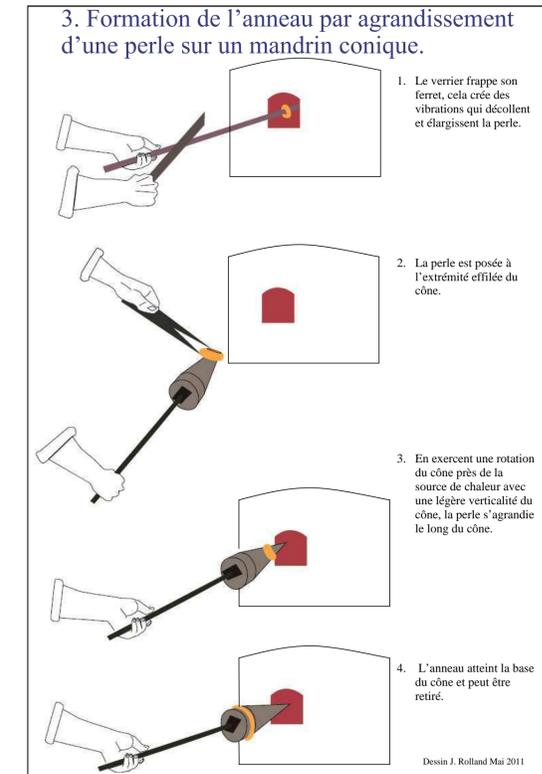
2. La seconde, utilisée par les Népalais et de façon quelque peu différentes au Nigeria et probablement à Hébron, consiste à **agrandir une perle à l'aide de deux ferrets par des étirements et pressions successives** réalisées sur le diamètre intérieur de l'anneau.



Dessin J. Rolland Mai 2011

3. La troisième, utilisée en Inde, consiste à **agrandir une perle en l'enfilant sur un cône de terre cuite** et en la faisant descendre jusqu'à la base du cône.

Ces deux dernières techniques ont permis de réaliser des bracelets sans soudures apparentes. Elles demandent toutes les deux une grande habileté et de l'expérience.



Dessin J. Rolland Mai 2011

### Mise en place des décors.

• **Des décors de fils ajoutés** apparaissent en relief sur le jonc des bracelets en verre celtique. Pour obtenir ce type de décor nous avons utilisé un fil de verre froid préalablement réalisé. Celui-ci, réchauffé à l'ouverture est apposé sur le jonc du bracelet et y adhère (Fig. 2a). Le verrier peut alors dessiner des motifs comme il le désire. **La finesse de certains zigzag présents sur les bracelets celtiques nous montre un long entraînement et une main habituée à la réalisation de ces motifs.**

• **Pour réaliser un bracelet bicolore**, nous avons testé une technique proche. Seulement, les fils de verre doivent être apposés sur la base du bracelet avant son élargissement. Avec l'élargissement (au cône ou aux ferrets) les deux couleurs fusionnent (Fig2 b). **Pour ce décor il est nécessaire de former l'anneau par l'agrandissement d'une perle.**

• **Nous avons pu réaliser un décor de côtes** en estampant l'anneau de verre avec un outil à trois lames parallèles (Fig.2 c). Le verre entre deux lames parallèles prend spontanément une forme arrondie, qui forme la côte. **Pour cette technique il est indispensable que le bracelet repose sur un support** (mandrin ou cône) afin que l'anneau garde sa forme et supporte la pression de l'estampage de côtes.

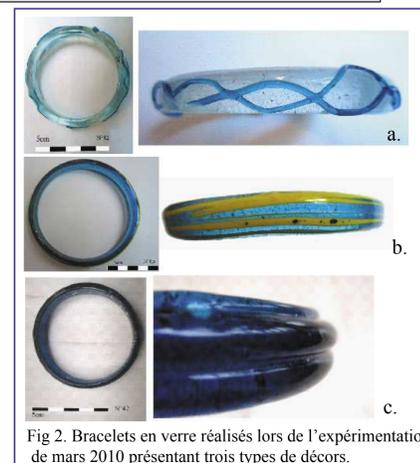


Fig 2. Bracelets en verre réalisés lors de l'expérimentation de mars 2010 présentant trois types de décors.

### Travailler le verre sur un four en terre chauffé au bois

Dans un second temps d'expérimentation, nous avons travaillé sur un four à bois (Fig.3). Il fut construit sur le modèle des fours Népalais, à qui nous avons déjà emprunté les outils. Ergonomiquement, la réalisation de bracelets en verre s'en est trouvée facilitée. La surprise fut que les productions issues du four à bois présentent toutes des traces longilignes sur le profil intérieur. **Ces traces sont tout à fait comparables à celles présentes sur les productions celtiques (Fig. 4).**

### Conclusion

**Cette démarche expérimentale démontre qu'il existe des contraintes techniques propres à la réalisation de certains types de bracelets. Nous allons donc poursuivre ces expérimentations afin de mieux comprendre la fabrication et les évolutions des bracelets en verre celtique.**



Fig 4. Bracelets en verre réalisés lors de l'expérimentation sur un four à bois en mai 2010, présentant des traces intérieures longilignes.



Fig 3. Photo de l'expérimentation en public de la réalisation de bracelets en verre sur un four en terre chauffé au bois. Photo Rolland mai 2010.

### Bibliographie :

- GABORIEAU M. (1977) – Bracelets et grosses perles de verre, fabrication et vente en Inde et au Népal, in *Objets et mondes*, tome 17, fasc.1.
- GARDI R., (1970) – Les verriers de Bida, in *Artisans africains*, Wabern, Büchler et Cie.
- MARION S., LE BECHENEC Y ET LE FORESTIER C. (2007), – Nécropole et bourgade d'artisans : l'évolution des sites de Bobigny (Seine-Saint-Denis), entre La Tène B et La Tène D, *Revue archéologique du Centre de la France*, Tome 45-46 | 2006-2007,
- ROLLAND J. (2011) – «Les parures annulaires en verre du second âge du fer, approche expérimentale des techniques de fabrication à partir du mobilier des fouilles de Bobigny (Seine-Saint-Denis)», Mémoire de Master1, Université Paris I, Panthéon Sorbonne.