

Élisabeth Crouzet-Pavan
Le verre vénitien : les savoirs au travail

[A stampa in *La trasmissione dei saperi nel Medioevo*, Atti del XIX Convegno Internazionale di Studi (Pistoia, 16-19 maggio 2003), Pistoia, Centro italiano di studi di storia e d'arte, pp. 289-320 © dell'autrice - Distribuito in formato digitale da "Reti Medievali", www.retimedievali.it].

Domenica 18 maggio, pomeriggio
Pistoia, Sala Sinodale dell'Antico Palazzo dei Vescovi
Presidente Prof. JEAN-CLAUDE MAIRE VIGUEUR

ELISABETH CROUZET-PAVAN
LE VERRE VÉNITIEN: LES SAVOIRS AU TRAVAIL

Avant que les cartes, répétitivement, ne l'écrivent, accolant au nom de Murano la mention obligée, «Murano où l'on fait le verre», «Murano où l'on fait les belles glaces de Venise», les récits de voyage ont dès la fin du XV^e siècle, comme les chroniques vénitiennes, forgé ce véritable lieu commun, cette épithète qui distingue et identifie, au sein des eaux vénitiennes, le petit archipel de Murano. A «Muran, si fa veri»¹. Quelques décennies plus tôt, une seule cause justifiait que les visiteurs de passage à Venise s'embarquent pour ces îlots lagunaires: les reliques à vénérer des saints Innocents qui y étaient conservées. Il n'est désormais, pour qui fait cette excursion, plus guère question de dévotion. Les étrangers, suivant les étapes d'un tour obligé, se font conduire à Murano pour y admirer les productions sorties des fours. Il y a là, toutes les descriptions y insistent,

¹ Dans la liste, que dresse Sanudo, des «cosse notabile si mostrano a' signori in Venexia» figure «Muran, dove si fa veri»: MARINO SANUDO, *De origine, situ et magistratibus urbis Venetae ovvero La città di Venetia (1493-1530)*, A. CARACCILO ARICÒ éd., Milan 1980, p. 62.

une «chose notable et singulière», et elle est dûment signalée dans les récits de voyages ou les histoires de la ville au titre des merveilles de Venise.

Ainsi peut être décrite la situation à la fin du XV^e siècle. Dans l'immédiate proximité du centre vénitien, à quelques coups de rame de la rive septentrionale, Murano, sorte de faubourg industriel, abrite un «métier de grande commodité et utile à notre cité». Autrement dit, est localisée ici une production originale et dynamique, l'un de ces secteurs grâce auxquels la métropole commerciale vénitienne, dès le XV^e siècle, manifesta une remarquable aptitude au renouveau de son tissu économique et à la diversification de ses fonctions². Une production de masse, bocaux, verres, récipients divers, alimentait largement le commerce. Les actes qui, par pages entières, énumèrent les autorisations d'exporter, rendent compte de ces flux de marchandises qui, depuis les fours, partaient vers la Terre Ferme, vers l'Allemagne. Mais l'expertise vénitienne se traduisait autrement. Les inventaires des boutiques conservent, à la fin du XV^e siècle, le souvenir d'objets raffinés et coûteux, vendus sur le marché local et international: chandeliers, chapelets de cristal, coupes, plats émaillés, vases précieux et dorés, bouteilles et brocs réalisés dans ces verres précieux à l'imitation de la porcelaine, de la calcédoine, du marbre³.

Murano abritait ainsi, avec son industrie novatrice, une des branches les plus actives et les plus prestigieuses du centre industriel vénitien. La liste est longue en effet des spécialités qui sortaient des ateliers lagunaires, des perles pour les chapelets, aux miroirs et aux

² Sur ces évolutions: E. CROUZET-PAVAN, *Venise triomphante. Les horizons d'un mythe*, Paris 1999, p. 227-248.

³ Et ce sont ces produits exceptionnels qui provoquent une significative admiration des visiteurs, à preuve, Béatrice d'Este, pourtant familière des produits les plus raffinés de l'artisanat du luxe italien de la fin du XV^e siècle. Dans les lettres qu'elle envoie de Venise à son époux, Ludovic Sforza, elle décrit parmi les marchandises de la foire de l'Ascension, ces verreries qui retiennent son attention: «dove trovassimo tanta copia de vetri belli, che l'era uno stupore», lettres publiées dans P. MOLMENTI, *La storia di Venezia nella vita privata*, 3 vol., réed., Trieste 1978, t. 2, p. 497.

lunettes même si l'invention n'en revient pas aux Vénitiens. Et puis, dans la seconde moitié du XV^e siècle, les progrès dans la fabrication du cristal furent décisifs et ils révolutionnèrent, par exemple, l'industrie du miroir. De la sorte, pour un long siècle, et malgré une concurrence italienne et européenne acharnée à copier les verres de Venise et à débaucher des ouvriers, les verreries de Murano dominèrent le marché international.

Il existait donc des savoir-faire vénitiens, il exista même en ces dernières décennies du XV^e siècle, puisque les produits vénitiens étaient recherchés, les procédés de fabrication gardés mais convoités et imités, et les artisans détenteurs de ses "secrets" jalousement protégés par l'autorité vénitienne, une situation d'avance technologique. Il est difficile d'expliquer les changements technologiques et l'immense littérature produite par les économistes modernes offre des réponses souvent insuffisantes ou contradictoires, dans la plupart des cas inadaptées à l'étude des sociétés anciennes⁴. Ce débat historiographique ne sera pas repris ici d'autant que trop souvent il aboutit à conclure, platement, que l'invention serait la fille de la nécessité. À la réflexion qui suit, au reste, n'ont pas été assignées de si hautes ambitions théoriques. Il ne s'agira pas davantage, selon une tentation qui fut longtemps dominante, dans l'histoire du verre de Venise comme dans l'histoire des techniques, de porter le regard sur les seules "inventions", d'examiner les grandes figures d'experts qui auraient apporté des solutions radicalement neuves. Le risque serait alors de traquer l'unique et lumineux cheminement du "progrès". Le risque serait aussi de reconstruire une histoire simplifiée en même temps que triomphaliste où n'agiraient que quelques spécialistes, quelques inventeurs démiurges, exaltés par les contemporains comme par la tradition historiographique au nom de leur "honneur" venant accroître encore l'"honneur" de la République. Le but est plutôt ici de considérer un secteur artisanal dans la durée d'une hi-

⁴ Voir ici la discussion critique des différentes théories menée par J. MOKYR dans son introduction à *The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress*, New York-Oxford 1990, p. 3-16.

stoire longue qui se confondit au total avec celle d'une croissance, malgré quelques crises⁵, d'analyser un milieu humain structuré et hiérarchisé, un art établi sur quelques îlots lagunaires, protégé et encadré, soumis à une abondante réglementation publique, mais dont les pratiques, au cours des siècles médiévaux, se situèrent entre ouverture et fermeture, stabilité et mobilité, héritage et imagination⁶.

Au point d'arrivée de notre analyse, voilà donc le métier du verre tel qu'il apparaît à la fin du XV^e siècle, prospère et renommé, porté par la demande du marché, fort d'une main d'œuvre hautement qualifiée. Les faits sont là. Comment les expliquer? Comment comprendre la dynamique de ce métier dans la trajectoire d'une ville marchande qui bâtit sa fortune et sa puissance sur la mer et les échanges? Esquissant quelques tableaux successifs, on tentera de proposer des éléments de réponse. On s'efforcera donc moins de retracer une évolution chronologique, l'histoire du métier, que de comprendre comment, entre transmission et innovation, dans les ateliers alignés au long du "canal des verriers", des savoir-faire purent se transmettre et se perfectionner.

Un premier repère est d'abord à planter. Un des plus spectaculaires résultats des fouilles menées en 1961 et 1962 au nord du bassin lagunaire, à Torcello, fut la découverte d'un atelier de production du verre, structuré en quatre corps⁷. Son activité serait sans doute principalement à lier aux travaux de construction de l'église qui fut, à Torcello, dédiée à la Vierge. Il y eut en effet à Torcello une reprise

⁵ Voir *infra* pour la crise manifeste des années 1420 et des années suivantes.

⁶ C'est en des termes similaires que l'on raisonne sur l'art du verre à l'époque moderne mais il faut alors à l'évidence faire entrer dans l'appréciation une donnée fondamentale et mesurer, dans le cadre de la réflexion sur les corporations, si le métier put alors constituer un frein à l'innovation. Pour les XVII^e et XVIII^e siècles, voir ainsi la thèse de F. TRIVELLATO, *Arti e mercati. Produzione e commercio del vetro a Venezia nei secoli XVII e XVIII*, dottorato di ricerca, Università. L. Bocconi Milano, 1995-1998, coord. Prof. M. CATTINI.

⁷ L. LECEJEWICZ - E. TABACZYNSKA - S. TABACZYNSKY, *Torcello. scavi 1961-62*, Rome 1977. La présence de quatre structures différentes prouve que le verre n'était pas seulement travaillé dans l'île: il y était bien produit.

de la colonisation correspondant à la grande migration de la fin du VI^e siècle et du début du siècle suivant⁸. L'île connut alors, après la conquête lombarde, une nouvelle et décisive implantation. Et, en 639, au nom de l'empereur byzantin, sur ordre de l'exarque Isaac, par les soins du maître des soldats, gouverneur de la région, le grand sanctuaire de la lagune septentrionale, la basilique de Santa Maria Assunta, fut fondé⁹. Dans cette basilique de structure classique, soulignaient les reconstructions des historiens de l'art, l'influence orientale ne s'exerçait que dans la décoration¹⁰. Et à les suivre encore, certains fragments appartenant au groupe le plus antique des mosaïques conservées auraient été à dater du VII^e siècle¹¹, l'exécution devant en être, selon toute vraisemblance, attribuée à des artistes venus de Ravenne. L'édification de la basilique aurait tôt suscité un premier décor. Les archéologues, en attestant l'activité d'un four à Torcello durant ces décennies, placé de surcroît dans l'immédiate proximité de l'église, confirmèrent donc a posteriori ces analyses stylistiques.

Dans tous les cas, les rapports de fouilles y insistent, cette histoire naissante du verre lagunaire se place sous le signe de la continuité car s'observe une nette persistance des techniques traditionnelles. Les verres lagunaires ne diffèrent pas des objets produits à la même époque dans l'aire lombarde, en Frioul, dans le Vicentin, le Véronais ou la Lombardie¹². Surtout, ils sont très proches de ceux qui avaient été fabriqués jusqu'au IV^e siècle à Aquilée¹³. Les formes des objets

⁸ Pour l'histoire de Torcello, E. CROUZET-PAVAN, *La mort lente de Torcello. Histoire d'une cité disparue*, Paris 1995.

⁹ A. PERTUSI, *L'iscrizione torcellana dei tempi di Eraclio*, «Studi veneziani», n. 4 (1962), p. 9-39. On peut à bon droit supposer après 640 la translation dans l'îlot de Torcello, sans modification du titre, du siège épiscopal d'Altino.

¹⁰ M. BRUNETTI - S. BETTINI - F. FORLATI - G. FIOCCO, *Torcello*, Venise 1940.

¹¹ S. BETTINI, *La decorazione musiva a Torcello*, *ivi*, p. 78-79.

¹² A. GASPARETTO, *Dalla realtà archeologica a quella contemporanea*, en *Mille anni del vetro di arte a Venezia*, R. BAROVIER MENTASTI - A. DORIGATO - A. GASPARETTO - T. TONINATO éd., Venise 1982, p. 15.

¹³ Et qui continuèrent, selon toute vraisemblance, à être fabriqués dans la région après l'arrêt de cette fabrication à Aquilée.

retrouvés, verres, bouteilles, lampes, sont typiques de la période tar-do-romaine ou byzantine même si, pour ces objets d'usage courant, le répertoire morphologique tend graduellement à s'appauvrir¹⁴. Quant aux analyses chimiques, elles montrent que le verre produit l'était, comme plus tôt à Aquilée, avec du natron sans que l'on puisse déterminer si cette matière première était acheminée depuis le Levant ou si, peut être plus vraisemblablement, les artisans de la lagune refondaient du verre de l'époque romaine.

À ce premier jalon succède une véritable nuit documentaire qu'explique, il faut le rappeler, la maigreur du corpus à disposition. Moins les sources narratives locales, une quarantaine de documents seulement balise l'histoire des premiers siècles vénitiens. Hypothèses et points d'interrogations composent donc un pauvre récit. L'atelier de Torcello arrête sa production à une date qui demeure incertaine. Pour autant, la fabrication ne s'interrompt peut-être pas dans le bassin des lagunes. D'autant qu'il faut remarquer qu'en l'absence de campagnes archéologiques systématiques, rien n'établit que l'atelier de Torcello constituait une structure isolée. Pourquoi ne pas supposer l'existence d'un four à Murano au temps où fut, dans cette île, érigée la première église de Santa Maria? Des débris de lampes trouvés dans la zone servent à renforcer la proposition. Perles et fragments de verre, tesselles de mosaïques de plus en plus nombreuses figurent dans le niveau supérieur des fouilles de Torcello, au temps où la production locale est assurément interrompue. L'activité de mosaïstes surtout paraît probable en ces décennies où les monastères essaient dans la lagune, riches et puissants pour beaucoup, vite reconstruits, agrandis, ornés. Rialto, après 810, voit en outre sa croissance stimulée par son statut de nouvelle capitale du duché. Et sur la rive, auprès du palais ducal, est bâtie la première église dédiée à saint Marc dont les reliques, croit-on, auraient été solennellement et miraculeusement transportées à Venise.

Voilà autant de signes qui peuvent plaider en faveur de la continuité de la production. Reste qu'elle n'est pas attestée. Certains

¹⁴ A. GASPARETTO, *Il Medioevo*, en *Mille anni del vetro*, cit., p. 39.

refusent donc de l'envisager. Et, outre les silences documentaires, des changements dans les techniques de production sont invoqués. Le natron était, je l'ai dit, à Torcello comme à l'époque romaine, le fondant principal. Dans les derniers siècles du Moyen Age, de façon avérée, sont désormais utilisées des cendres de plantes, riches de quantités élevées d'oxyde de potassium et de magnésium¹⁵. Elles sont importées du Levant, principalement de Tripoli et d'Alexandrie. Les textes comme les analyses chimiques établissent le recours à ce fondant. Il s'ensuit que l'ouvrage récent de Mc Cray insiste sur ces transformations comme sur l'importance des relations commerciales, technologiques et artistiques de Venise avec la Méditerranée orientale pour expliquer l'épanouissement de l'art du verre à Venise au XIII^e siècle¹⁶. À Torcello, selon ces analyses, il ne faudrait donc pas chercher une genèse, les commencements de l'art du verre dans les lagunes, mais identifier plutôt une dernière continuité à mettre à l'actif de ces hommes qui passèrent dans les lagunes avec trésors, reliques, savoirs et techniques.

Mais d'autres éléments sont à verser au dossier. Il faut encore relever l'existence d'un petit ensemble documentaire. En 982, voilà qu'apparaît à Rialto parmi les signataires de l'acte de la donation faite par le doge Tribunio Menio à l'église de S. Giorgio, un premier *fiolarus*, Dominicus¹⁷. Un siècle s'écoule encore avant que deux autres *fiolarii* nous soient connus, l'un est témoin, l'autre signataire et, dans l'un et l'autre cas, il s'agit de donations au profit du même monastère de S. Giorgio Maggiore (1083 et 1087). Inutile de dire que ces attestations ont été largement commentées et exploitées. À Venise comme ailleurs en Occident, la production du verre serait alors liée aux

¹⁵ À la différence du natron dont la base sodique a un faible taux de potassium et de magnésium. Le verre vénitien à la fin du Moyen Age présente en revanche un taux élevé de sodium. La rapidité de solidification du verre dépend de la quantité de sodium, T. TONINATO, *Tecnologia e tradizione*, en *Mille anni del vetro*, cit., p. 9.

¹⁶ W.P. MC CRAY, *Glassmaking in Renaissance Venice. The Fragile Craft*, Aldershot Brookfield 1999, pp. 40-41.

¹⁷ C'est donc par ce terme que les verriers sont d'abord nommés à Venise.

monastères bénédictins. Inutile de dire également qu'on ignore tout des techniques employées¹⁸. Telles sont les maigres indications qui composent l'histoire en pointillés de la production du verre.

On sait pourtant qu'à Torcello, dans la cathédrale déjà transformée par des travaux successifs, l'essentiel du programme mosaïque est réalisé entre la deuxième moitié et la fin du XI^e siècle¹⁹. En 1063, le doge Domenico Contarini décide de transformer San Marco²⁰. Un modèle constantinopolitain ancien inspire les bâtisseurs vénitiens, celui du sanctuaire des Saints-Apôtres²¹ et cette filiation explique

¹⁸ A. GASPARETTO, *Sviluppo delle forme nella vetraria muranese*, «Vetro e silicati», a. 1/3 (nov-déc. 1956), pp. 35-36. Ces documents sont cités dans toutes les études qui s'occupent du verre à Venise.

¹⁹ La première intervient en 864 sous l'épiscopat de Deusdedit II. La deuxième est entamée, en 1008, par l'évêque Orso Orseolo, et achevée par son successeur, Vitale III. S. Bettini datait de cette reconstruction un certain nombre de fragments parmi les mosaïques du groupe le plus antique (quatre docteurs de l'Église). Le deuxième groupe de mosaïques (les apôtres dans l'hémicycle de la grande abside, le décor de la chapelle du Saint-Sacrement, c'est-à-dire le Christ en trône, flanqué d'archanges...) correspondrait au cycle de travaux ordonnés par Orseolo. Un troisième groupe de mosaïques (Jugement dernier...) se lierait aux interventions du XIII^e siècle: S. BETTINI, *La decorazione musiva*, en BRUNETTI - BETTINI - FORLATI - FIOCCO, *Torcello*, cit., pp. 77-81. Une chronologie différente est aujourd'hui proposée. Pour Irina Andreescu, le grand programme de décoration de la basilique fut conçu et exécuté au cours de quelques décennies: apôtres dans l'hémicycle de la grande abside, Christ en trône, quatre docteurs de l'Église, voûte de l'Agneau porté par des anges dans la chapelle du Saint-Sacrement, composition du mur Ouest dont le Jugement dernier. Toutes ces décorations s'inscrivent dans un même cadre chronologique (seconde moitié du XI^e siècle et environs de l'an 1100). La deuxième phase apparaît essentiellement comme une restauration de proportions importantes qui affecte aussi bien la décoration de la grande abside que celle du mur ouest: I. ANDREESCU, *La chronologie relative des mosaïques pariétales*, «Dumbarton Oaks papers», 30 (1976), pp. 258-261. Voir également M. VECCHI, *Torcello: il Giudizio Universale. Il completamento del grande mosaico*, Venise 1975; ID., *Torcello. Ricerche e contributi*, Rome 1979; ID., *Torcello. Nuove ricerche*, Rome 1982; et, pour une étude plus ancienne: F. GIANANI, *Il mosaico di Torcello*, «Archivio Veneto Tridentino», n. 7 (1925), pp. 67-111. Les mosaïques de pavement ont été étudiées par Xavier BARRAL I ALTET, *Les mosaïques de pavement médiévales de Venise, Murano, Torcello*, Paris 1985.

²⁰ Elle avait été édifiée en 832 et reconstruite après l'incendie de 976

²¹ Il avait été construit au IV^e siècle à l'initiative de Constantin, et reconstruit

les vastes dimensions de la basilique, l'importance des cinq coupes principales ou encore leur disposition. Mais le jeu des influences se poursuit dans la décoration. Le programme de mosaïques, avec ses cycles théologiques, ses théories de scènes et de figures, est certes poursuivi durant les siècles médiévaux et il finit par se déployer largement jusqu'à l'atrium et aux portails. Les sources textuelles indiquent toutefois sans équivoque que le doge Domenico Selvo fit appel à des artisans byzantins pour entamer cette décoration vers la fin du XI^e siècle²². On peut donc risquer l'hypothèse d'une fabrication lagunaire approvisionnant ces différents chantiers. On peut enfin se demander s'il n'y eut pas, depuis la première structure connue à Torcello, une continuité de la fabrication verrière. J'ai déjà évoqué la pauvreté de la documentation textuelle ou archéologique à disposition. Rien ne sert de gloser sur ses silences et ses lacunes. Il faudrait plutôt déterminer pourquoi cette production aurait disparu en ces siècles où les Vénitiens colonisaient la lagune, faisant reculer les eaux et les marais au profit des établissements humains, en ces siècles d'une première croissance démographique et économique et de relations progressivement intensifiées avec la Méditerranée orientale et les sources des indispensables matières premières²³. Quant à la continuité, elle est aussi morphologique et décorative: la lagune demeure dépendante des modèles orientaux. Tous les verres retrouvés affichent jusqu'au XIII^e siècle, dans leur forme ou leur décoration, leurs manifestes emprunts aux verres byzantins (Corinthe principalement), syriens et égyptiens.

Changent en revanche de façon certaine les techniques de production. Non pas qu'il faille en cette matière établir une chronologie précise. Pour produire le verre, deux traditions technolo-

par Justinien au VI^e siècle avant d'être remanié au X^e siècle: S. BETTINI, *L'architettura di San Marco*, Padoue 1946.

²² O. DEMUS, *The Mosaics of San Marco in Venice*, Chicago-Londres 1984, et les ouvrages collectifs: *I mosaici di San Marco. Iconografia dell'Antico et del Nuovo Testamento*, B. BERTOLI éd., Milan 1986, *La Basilica di San Marco. Arte e simbologia*, B. BERTOLI éd., Venise 1993.

²³ Qu'il s'agisse de verre à refondre ou des cendres sodiques.

giques auraient coexisté²⁴. Simplement, le recours comme fondant aux cendres sodiques du Levant s'impose graduellement jusqu'à devenir dominant dans les dernières décennies du XIII^e siècle ou les premières du siècle suivant²⁵. Jusqu'alors, les bateaux vénitiens transportaient par exemple aussi vers les lagunes d'énormes quantités de verre à refondre. Ces cendres sont bon marché. Les frais de transport sont réduits puisque ces matériaux pondéreux servent de lest aux bâtiments et, moins de très courtes interruptions²⁶, les Vénitiens, grâce à leurs positions privilégiées au Levant, les chargent dans les ports de Syrie et d'Égypte²⁷. De plus, comme les prouvent les interdictions mises par la commune à l'utilisation d'autres cendres sodiques, ce fondant est décrit comme de qualité supérieure²⁸. Autant de performances qui expliquent pourquoi s'impose ce procédé de fabrication. Et nul doute, on y reviendra, que les facilités de l'approvisionnement vénitien expliquent et soutiennent la croissance de l'industrie du verre dans la lagune. Reste qu'il faut plutôt se demander, dans cette enquête riche d'interrogations, si, en ces années, les nouvelles techniques de fabrication ne permettent pas d'abord de répondre à une demande accrue.

Au long du XIII^e siècle, les indications deviennent en effet plus nombreuses. En 1158, un *fiolarius* établi dans une *contrada* de Venise émergeait de la documentation et l'art du verre paraissait s'éloigner des enceintes monastiques. En 1224, les verriers sont, on le sait, déjà réunis dans une association. À l'occasion de l'élection du doge Lorenzo Tiepolo, ils défilent avec d'autres métiers et présentent leurs

²⁴ W.P. MC CRAY, *Glassmaking*, cit., p. 40 et p. 54.

²⁵ D. JACOBY, *Raw Materials for the Glass industries of Venice and The Terraferma, about 1370-about 1460*, «Journal of Glass Studies», vol. 35 (1993), p. 65-90, p. 67. Un texte cite ainsi dès 1255 l'«alumen album de Alexandria»: L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano. Studi sulla storia del vetro*, 3 vol., Venise 1987, 1989, 1990, t. 1, p. 5.

²⁶ Entre 1291 et 1345 par exemple, D. JACOBY, *Raw Materials for the Glass industries*, cit., p. 68.

²⁷ Celles de provenance syrienne, sans être de qualité uniforme, sont réputées supérieures à celles de provenance égyptienne.

²⁸ *Ivi*, p. 68.

«fioles et des autres laborers de vere». En 1271, un nouveau statut ou *capitolare* est donné au métier. Dans les années qui suivent, les attestations prouvent l'activité d'une série de fours à Murano et leur liste s'allonge vite. Au hasard des actes, on découvre les produits qui sortent de ces ateliers: verres à boire de formes différentes, livrés par centaines que des peintres parfois décorent, coupes ornées ou non, perles... À l'évidence, le marché s'anime. Il s'anime du fait d'une exportation, tôt attestée²⁹, il s'anime parce qu'au temps de l'apogée démographique, au début du XIV^e siècle, la métropole vénitienne compte 100.000 habitants et s'affirme comme un énorme centre de consommation. En 1291, le Grand Conseil ordonne la destruction de tous les fours de l'art du verre situés dans la cité; mais la construction en demeure autorisée, voire encouragée, dans le district³⁰. Cette mesure fait d'ailleurs probablement suite à des décrets antérieurs, aujourd'hui perdus puisque la présence déjà massive de verriers à Murano est manifeste avant cette délibération³¹. Le statut de l'art, preuve de la "délocalisation" en cours, dès 1289, obligeait les membres du métier à chômer le jour de la San Donato, saint dédicataire, avec la Vierge, de la basilique de Murano³². Dans le cadre des mesures générales, que la Commune prend pour lutter contre l'incendie, les fours sont donc déplacés³³. Les prescriptions communales accentuent la concentration géographique. Patrons et ouvriers migrent vers Murano et transforment ces îles en un faubourg industriel.

²⁹ Dès 1276, du verre vénitien est exporté vers la Roumanie.

³⁰ Archivio di Stato di Venezia, *Maggior Consiglio, Pilosus*, f. 15v.

³¹ On conserve ainsi des contrats de location de maisons avec four, et surtout des traces de créances liant des ouvriers du verre au maître qui les emploie, ou à un aubergiste. Certains de ces actes avaient déjà été relevés par L. ZECCHIN, *I primi atti dei Podestà di Murano*, «Giornale economico», n. 6, (1966); E. CROUZET-PAVAN, *Venise. Une invention de la ville XIII^e-XV^e siècle*, Seyssel, Champ Vallon, 1997, p. 42 et suiv.

³² G.B. MONTICOLO, *I capitolari delle arti veneziane*, 3 voll., Rome 1896-1914, t. 2, p. 86.

³³ E. CROUZET-PAVAN, *Sopra le acque salse. Espaces, pouvoir et société à Venise à la fin du Moyen Age*, 2 vol., Rome 1992, t. 1, p. 252 et suiv.

Dès lors, et c'est un deuxième tableau qui peut être esquissé, l'histoire de la transmission des techniques et des savoirs dans l'art du verre semble, en apparence, pouvoir s'écrire comme celle de tous les arts. Car la vie des verriers, maîtres, ouvriers et apprentis, se déroule en des cadres soigneusement emboîtés.

D'abord, une première cellule, la plus large, celle que forment ces quelques îlots lagunaires. Pour la connaître, à notre disposition, les actes, en liasses compactes et nombreuses que le magistrat délégué par Venise, le podestat, laisse de son administration dans l'île. Une année après l'autre, un podestat remplace l'autre et les archives se sédimentent. Quelques îlots assez vastes et irréguliers que séparent de petites voies d'eau, un canal plus vaste qui les divise au milieu, ainsi peut-on définir le site de Murano. Dans un tel espace, le bâti a été ordonnancé de manière assez simple. Les constructions, bornées par l'eau des canaux et l'eau de la lagune, sont desservies par des *calli* de liaison. Et pendant deux siècles, les descriptions des actes de vente montrent que ce modèle d'organisation du tissu urbain demeure stable. Les maisons ouvrent leur entrée principale sur le quai qui court le long du *rio*, tandis que des accès secondaires sont aménagés, à l'arrière, sur la palud. Les lots, dans leur écrasante majorité, sont donc disposés de façon perpendiculaire à la voie d'eau. Les cours, les *calli*, qui souvent portent le nom du lignage vénitien propriétaire, servent à la circulation latérale. Quelques *campi* se sont surimposés sur ce réseau principal des quais et des ruelles. Et sur ces petites places qui innervent la vie d'un micro-quartier, on se rassemble, on joue à la sortie de la messe aux dés ou aux palets³⁴. Le *campo* de Sta Maria sert quant à lui de place principale; il dessert la basilique; le palais du podestat a été bâti à proximité; autant de raisons pour qu'il assume des fonctions à l'échelle de l'entière communauté³⁵.

Grâce à la grande simplicité du réseau des communications – une voie d'eau majeure, des canaux adjacents, quelques quais et

³⁴ Archivio di Stato di Venezia, *Atti dei podestà di Murano*, B. 5, fasc. 5, 11 mai 1343.

³⁵ *Ivi*, B. 4, fasc. 4, 4 dec. 1314; fasc.1, 21 fev. 1313.

des ponts –, à la faveur aussi d'une échelle réduite, les rencontres sont dans ce site aisées et les relations de voisinage fortes. Les textes dévoilent une communauté aux solidarités étroites, où chacun connaît l'autre. "Ceux de Venise", même s'ils résident de longs mois dans l'île, demeurent donc "ceux de Venise". Les témoins qui comparaissent devant la cour, quand ils font leur déposition en dialecte avant que soit rendue la sentence, précisent que, de leur balcon, de la rive ou du pas de leur porte, ils ont vu, reconnu tel ou tel. Et ils racontent comment ils sont intervenus pour séparer ceux qui se battaient, comment ils se sont précipités en entendant un cri ou en voyant une arme. De jour et de nuit, sur ces quais, ces places, ces ponts, il se trouve toujours un passant qui sait le nom, la profession, la paroisse du coupable ou de la victime, qui remarque, bavarde ou même dénonce.

Puis vient, et l'échelle se réduit, un deuxième cadre qui organise la trame des relations, structure l'activité et les rapports de production: l'art du verre. Assurément, cette périphérie ne fut pas seulement industrielle. Une frange d'occupations rurales se maintient à la fin du Moyen Age. Potagers et vergers aèrent le bâti et tout un jardinage est décrit par les actes. Une fraction de la communauté vit aussi de la pêche. Mais la grande affaire de Murano, c'est le verre et dans les actes, il est d'abord question du verre. Dettes et créances, contrats de fourniture de bois, stocks non écoulés qui sont vendus aux enchères, sociétés qui sont conclues entre maîtres, affaires qui tournent mal, autorisation d'exporter ou rixes entre ouvriers..., la communauté est active et omniprésente. L'art, administrativement, demeure soumis à l'autorité des officiers vénitiens responsables des métiers, les *Giustizieri vecchi* et des conseils³⁶. Mais émanent du

³⁶ En 1173, sous le dogat de Sebastiano Ziani, une magistrature fut instituée à Venise sur les poids et mesures. Les mêmes officiers responsables des approvisionnements reçurent la charge des arts. L'ampleur de leurs attributions fut bientôt telle qu'elle nécessitât la création, en 1261, de deux offices distincts: la *Giustizia vecchia* conservait la compétence sur les arts; à la *Giustizia nuova* revinrent le contrôle des approvisionnements, la surveillance des tavernes et du commerce du vin. L'art de la laine passa parallèlement sous l'autorité d'une magistrature spécifique,

métier un *gastaldus* et ses officiers, en charge pour un an, qui veillent à la bonne application du statut de 1271.

Le statut réglemeute donc la profession, il fixe les conditions et les méthodes de travail, celles de l'utilisation des matières premières; il précise la hiérarchie interne et organise les conditions de l'apprentissage: «possit accipere singulum puerum ad laborandum secum»³⁷ et les actes des podestats évoquent les silhouettes de ces jeunes apprentis. Est de même précisée la somme qu'acquitte, lorsqu'il s'inscrit à la confrérie qui double le métier, le «discipulus quando perveniret magiste»³⁸. Puis, la rédaction de 1441, sans surprise car il y a là une évolution connue, prévoit que le candidat à la maîtrise est examiné «par les responsables de l'art»³⁹. Et des textes postérieurs précisent la nécessité de cet examen qui n'est pas que de routine⁴⁰. En 1470, Pietro Cortiner, jusqu'alors connu comme décorateur de verre («maistro da dorar e smaltar»), décide d'ouvrir un four et demande à être soumis l'examen. L'affaire traîne jusqu'en novembre et deux des cinq examinateurs se dérangent. Devant le podestat, le lendemain, leurs avis divergent. L'un, Francesco Barovier est favorable à l'entrée de Cortiner dans l'art «parce que d'autres travaillent plus mal que lui»; l'autre émet en revanche un jugement négatif. Le podestat qui soupçonne quelque jalousie décide cependant que Pietro «sia e debia esser tolto et acceptado ne l'arte e mestier». Mais, nouveau rebondissement, l'examen est finalement refait et la «prova», le 31 janvier 1471, attire la présence exceptionnelle du podestat et d'une assemblée nombreuse de nobles curieux. Cortiner échoue: il

les *Provveditori di Comun*. Puis, la *Giustizia vecchia* lança en 1278 un travail de compilation des textes, destiné à faciliter son exercice. Tous les documents originaux conservés dans les archives de l'office, tous les statuts des arts qui lui étaient soumis, furent minutieusement recopiés. Ce registre officiel, continué après 1278, mit donc en forme un ensemble de documents. Ce sont les capitolari des arts vénitiens: G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit.

³⁷ *Ivi*, t. 2, p. 85 (art. LXX).

³⁸ *Ivi*, p. 64, art. III.

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ L. ZECCHIN, *Le prove per il passaggio a maestro nell'antica Arte vetraria veneziana*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 2, pp. 108-113.

«ignore tout du métier du verre» estime la commission. Le podestat ne cède pas et juge que le candidat peut devenir patron de four, à condition qu'il ne travaille pas dans une autre verrerie que la sienne. La documentation éclaire dès lors par touches son activité au sein de la communauté des patrons de «fornaxa» et ses affaires, plus ou moins bonnes⁴¹.

Les savoirs se transmettent donc au sein du métier, par la pratique, auprès de qui les maîtrisent. Mais des évolutions très nettes se dessinent quand, au XV^e siècle, sont réalisées dans certains ateliers de Murano des avancées technologiques notables. L'apprentissage ne donne pas alors accès aux plus innovants des procédés. Des contrats doivent être passés qui stipulent comment un maître expert accepte de former un ouvrier verrier. Voici l'exemple d'une telle "composition" qui lie le maître Taddeo Barovier à Bartolomeo Visentin, au temps où quelques fours produisent du cristal. Bartolomeo, dix ans durant, apprendra à «lavorar cristalli», l'accord cessant si le four Barovier interrompait cette production particulière; Bartolomeo est donc instruit «in lavorar i veri cristallini», il reçoit «per sua fadiga», 100 ducats l'an⁴² mais pour dix ans, il s'engage, même en cas de rupture de la "composition", à ne pas produire, hors du four Barovier, ces verres précieux, cristal blanc ou coloré, «calzedoni» dont les «vertude e maisterii» lui ont été enseignés⁴³.

Tous les dépendants de la «fornaxa» n'ont pas accès aux plus réservées des techniques; toutes les compétences ne se transfèrent pas à tous. Et ces savoirs, au-delà de la pratique concrète qui était la leur, commencent à être mis par écrit, à connaître une formalisation destinée à les transmuier en une première culture technologique. Les archives de Venise n'ont pas livré de livres de recettes aussi anciens que ceux conservés à Florence, datés des XIV^e et XV^e siècles. L'édition récente d'un manuscrit anonyme⁴⁴, écrit entre 1536 et 1567, a

⁴¹ ID., *Cristallini dorati e smaltati, ivi*, vol. 3, pp. 109-114.

⁴² Somme plus importante que les salaires de ceux qui travaillent le verre ordinaire.

⁴³ ID., *I Barovier e il vetro cristallino, ibidem*, vol. 2, pp. 207-211.

⁴⁴ *Ricette vetrarie del Rinascimento, trascrizione da un manoscritto anonimo*

toutefois enrichi le petit corpus connu⁴⁵. Les documents font pour notre époque défaut mais ils existaient. Recopiées d'un ouvrage à l'autre, quelques traditions sans fondement documentaire évoquent ces travaux faits en grand secret comme l'espionnage d'ouvriers en quête d'ascension économique et sociale. Il n'y aurait pas d'autre cause, à suivre le folklore local, à la fortune de Giorgio Ballarin. Ce «Schiavone», originaire de Split, dans la dépendance des Barovier en 1480, licencié par eux, ouvrait bien vite avec deux associés un four à Venise⁴⁶. Quelques années plus tard, il était devenu patron de four à Murano avant d'accéder aux plus charges dans l'art. L'accès aux secrets Barovier expliquerait assurément une aussi soudaine réussite économique et la prospérité de son four à la fin du XV^e siècle «all'insegna del San Marco»⁴⁷. Il existe désormais des "recettes", il existe des "secrets" et, au XV^e siècle, ces secrets sont consignés pour être transmis aux descendants, pour être protégés même des plus proches des dépendants. En 1446, Bartolomeo Barovier, patron de four, accuse un certain Giovanni, d'avoir arraché une page d'un livre «in quo erant scripte recepte artis vitri». Giovanni était pourtant le fils adoptif de son cousin germain, Filippo⁴⁸.

Ainsi découvrons-nous le troisième cercle, plus encore réduit, au sein duquel les techniques se transmettent: la famille. Dès 1286, une addition au statut réglait le cas des fils de maîtres et prévoyait qu'ils pourraient, de jour et de nuit, travailler au four pour apprendre de leur père le métier⁴⁹.

veneziano, C. MORETTI - T. TONINATO éd., Venise, 2001.

⁴⁵ L. ZECCHIN, *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 3, p. 211-227 pour différents articles contenus dans la rubrique "Ricette vetrarie toscane del Quattrocento". Les premières recettes du livre Darduïn recopient des secrets trouvés dans un vieux livre et enregistrés à la date de 1523, *Il ricettario Darduïn*, *ivi*, pp. 291-292.

⁴⁶ Provoquant bien sûr, du fait de cette localisation interdite, l'intervention du métier.

⁴⁷ ID., I "segreti" dei vetrai muranesi del Quattrocento, *ivi*, vol. 3, pp. 378-383 et ID., *Giorgio Ballarin, vetraio a Murano tra il XV secolo e il XVI secolo*, *ibidem*, pp. 81-86.

⁴⁸ ID., *I Barovier e il vetro cristallino*, cit., pp. 207-211.

⁴⁹ G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., p. 85, art. LXVIII.

D'abord, occupant le devant de la scène et la documentation, déjà plusieurs fois citée, il y a bien sûr la famille la plus connue, celle des Barovier. La notoriété du plus illustre de ses membres au XV^e siècle, Angelo, explique que les érudits se soient tôt attachés à reconstituer cette généalogie. Voilà le premier d'entre eux, Jacobello, attesté en 1331 et son frère Bartolomeo. De ce Bartolomeo, les trois patrons de four de la génération suivante sont les fils. Jacopo, le plus jeune dans cette fratrie, engendre à son tour huit fils. L'aîné, Salvatore, est patron de four, gastald de l'art du verre comme son frère Marco, comme son frère Giovanni, comme son frère Angelo. Moins, semble-t-il, Filippo et Nicolò, tous les Barovier de cette génération travaillent dans le verre avant qu'un bon nombre de leurs fils ne poursuivent le métier. Les actes des podestats révèlent donc la présence active de tous ces Barovier, frères, fils, cousins, neveux, aux côtés d'autres représentants de familles de verriers continûment connues ensuite, et pour chacun d'eux ou presque il est possible de reconstituer le mouvement des affaires, bonnes et mauvaises, de suivre les sociétés qu'ils concluent entre eux ou avec d'autres, de fixer les dates marquantes au sein de leurs carrières⁵⁰. Comme il est encore possible de s'arrêter un instant sur un portrait insolite. Le statut de 1271 prévoyait la mixité de l'art⁵¹. Mais rares sont les femmes connues dans le métier et elles interviennent dans le secteur de la décoration du verre⁵². A la fin du XV^e siècle, la figure de Maria Barovier prend cependant du relief. Fille du célèbre Angelo, sœur de deux illustres verriers, elle reçoit permission en 1487 de faire construire un «petit four» pour y produire ses verres admirables «quorum ipsa fuit inventrix». Les spécialistes s'opposent pour déterminer ce que sont ces verres non soufflés que Maria produisait⁵³. Quoiqu'il en soit, il

⁵⁰ L. ZECCHIN, *I Barovier e il vetro cristallino*, cit., pp. 207-211, qui reprend et critique C.A. LEVI, *L'arte del vetro in Murano nel Rinascimento e i Berroviero*, Venise 1895.

⁵¹ G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., p. 73, art. XXXIII.

⁵² A l'exemple de cette Elena Lando qui travaille pour Salvator Barovier. L. ZECCHIN, *I Barovier e il vetro cristallino*, cit., p. 208.

⁵³ ID., *Maria Barovier e le "rosette"*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 2, pp. 211-215.

apparaît que le métier pouvait se transmettre aussi de père en fille. En outre, à côté de cette histoire exemplaire, d'autres continuités familiales se construisent, celle des d'Angelo, verriers à Murano entre la deuxième moitié du XIV^e siècle et la fin du XVI^e siècle, celle des Cappa, attestés deux siècles durant, celle des Mozetto, des Della Pigna ou des Seguso⁵⁴. Quant à notre Giorgio Ballarin, les traditions troubles qui entourent ses débuts dans l'art ne l'empêchent pas de fonder une famille.

Cercles emboîtés donc de la communauté, de l'art, des familles de verriers qui tendraient à inscrire le métier dans un espace clos, une durée protégée, une tradition perpétuée, comme si l'expertise se transférait, se perfectionnait au fil du temps, comme si les savoir-faire, appris et hérités d'une génération à l'autre, pouvaient seuls engendrer à l'occasion perfectionnements et activités novatrices, comme si l'"invention" ou au moins l'innovation ne pouvait naître que dans un secteur aussi encadré.

Il est manifeste que la réglementation publique vient en apparence préciser encore une telle image et en conforter la pertinence. Dès l'installation majoritaire des fours sur les îlots de Murano, les prescriptions émanant de l'autorité centrale se multiplient et un cadre coercitif est mis en place dont il faut maintenant mettre en évidence les traits principaux. Ce cadre conditionne en effet l'histoire même de l'art et de ses techniques. Le considérer conduit en outre à changer d'échelle d'observation et à réinsérer l'objet d'étude dans ses rapports à l'approvisionnement en matières premières comme plus généralement au marché. Autant de facteurs qui pèsent sur l'histoire économique et technologique de l'art. Autant d'éléments qui conduisent à analyser la politique économique vénitienne.

Le statut de 1271 interdisait l'exercice du métier à tous ceux qui n'auraient pas été régulièrement immatriculés à l'art. Les déci-

⁵⁴ ID., *I Mozetto, vetrai muranesi del Quattrocento*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 3, pp. 51-55; ID., *La fornace muranese dei Dalla Pigna, oriundi albanesi*, *ivi*, pp. 55-57; ID., *I d'Angelo, vetrai a Murano fra il XIV ed il XVII secolo*, *ibidem*, pp. 62-67; ID., *I Cappa, vetrai a Murano nel XIV e XV secolo*, *ibidem*, pp. 90-94.

sions qui suivent aggravent ce contrôle de la main d'œuvre. Il est désormais défendu à tout verrier de quitter le territoire du duché et les amendes prévues gonflent vite, à mesure que ce problème de l'émigration et de la divulgation des procédés de fabrication devient déterminant pour l'autorité vénitienne⁵⁵. Les "secrets" doivent être sauvegardés. Dès 1295, le Grand Conseil déplorait la diffusion, au détriment de Venise, de certains procédés techniques, notant que «les fours s'étaient multipliés à Trévis, à Vicence, à Padoue, à Mantoue, à Ferrare, à Ancône et Bologne»⁵⁶. Le pouvoir use en fait tour à tour de la menace et de la clémence, punit puis pardonne afin d'inviter les contrevenants à regagner la lagune⁵⁷. La suite d'interdictions que viennent tempérer des assouplissements temporaires, des rémissions nombreuses, donne quelques indications sur la situation du marché du travail⁵⁸. Les grâces se succèdent ainsi à partir de 1315 et libèrent de l'amende les verriers de retour à Murano⁵⁹. Au long des siècles, ce sont les ouvriers du verre comme ceux des constructions navales que l'autorité vénitienne s'efforce principalement de retenir. En vain, bien sûr. Les interdictions sont battues en brèche car que faire contre le chômage saisonnier? Le travail s'interrompt en effet pour plusieurs mois à Murano, même si la vente de la production demeure permise pendant les cinq mois durant lesquels les fours, réglementairement, doivent s'éteindre. Les verriers, maîtres et ouvriers,

⁵⁵ G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., t. 2, p. 66, p. 79, p. 88, p. 92; Archivio di Stato di Venezia, *Maggior Consiglio*, *Pilosus*, f. 52r.

⁵⁶ *Ivi*.

⁵⁷ En janvier 1315, le Grand Conseil invite tous les verriers à regagner le duché, Archivio di Stato di Venezia, *Maggior Consiglio*, *Presbiter*, f. 137v. La clémence prévaut toujours en mars et les peines sont provisoirement suspendues: G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., t. 2, p. 97.

⁵⁸ En 1315, par exemple, faute d'ouvriers, les fours tournent au ralenti, la mesure prise vingt ans plus tôt qui condamnait à une forte amende les maîtres exilés est levée et «omnes de arte phyolaria qui laborassent extra Venecias», peuvent dans les deux mois rentrer librement, L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 14. La ville d'après la peste noire s'efforce de même de faire revenir les ouvriers qui ont émigré.

⁵⁹ *Ivi*, pp. 17-18.

s'expatrient, certains bien plus loin que les villes de la Terre Ferme, ou de l'Italie du Nord. Dès le début du XIV^e siècle, d'aucuns travaillent à Raguse, en Crète ou à Constantinople, avant qu'ils ne partent aussi, au siècle suivant, pour la Hongrie ou l'Allemagne⁶⁰. Maîtres et ouvriers migrent donc à la recherche d'une embauche qui s'avère parfois définitive.

La durée de l'année de travail est fixée par les textes. Les fours s'éteignent en août jusqu'en janvier. À cette interruption du travail, aucune des études consacrées au verre ne propose d'explication, à l'exception de B. Cecchetti, à l'ordinaire mieux inspiré, qui invoque, curieusement au regard des dates, la chaleur estivale⁶¹. Le problème du manque de matières premières pourrait être d'abord envisagé. Les difficultés de l'approvisionnement en bois ne sont peut-être pas sans effet. Les licences consenties qui autorisent à brûler dans les fours des espèces à l'ordinaire interdites prouvent, à certaines périodes, une pénurie manifeste. Il me paraît toutefois que la crise ne devient aiguë que dans les années 1440. Les arrivages sont alors dramatiquement insuffisants et la République met en œuvre un dirigisme économique classique tandis qu'elle s'efforce en parallèle de résoudre les difficultés d'acheminement résultant de l'encombrement des voies d'accès⁶². Il faut donc plutôt, pour expliquer les singularités de l'année de travail dans le verre, considérer que l'autorité vénitienne menait une politique malthusienne. On notera, à l'appui de cette interprétation, que des grâces consentent, lorsque les marchés sont garantis, des autorisations exceptionnelles. Aux patrons qui devaient livrer une commande importante ou urgente, à ceux qui produisaient les mesures de verre réglementaires, utilisées par exemple dans les tavernes vénitienes, permission était donnée de travailler quelques semaines supplémentaires pendant la pério-

⁶⁰ *Ibidem*, pp. 17-19.

⁶¹ B. CECCHETTI, *Sulla storia dell'arte vetraria muranese*, Venise, Cenni, 1865.

⁶² E. CROUZET-PAVAN, *Venise triomphante*, cit., pp. 176-177. Voir aussi EAD., *La mort lente de Torcello*, cit., pp. 232-238, y compris pour quelques contrats passés avec les verriers de Murano. Ajoutons qu'on ne brûle pas précisément les mêmes bois à Murano et dans les foyers domestiques.

de interdite⁶³. Enfin, dernière indication à l'appui d'une telle interprétation, en 1457, les trois patrons capables de fabriquer du cristal ne sont pas soumis au calendrier habituel⁶⁴. Il y a pour ces produits nouveaux, précieux et coûteux, une demande qui excède sans nul doute l'offre. Quand les débouchés sont assurés, l'habituel malthusianisme cède.

Au XV^e siècle, pour tous, l'année de travail avait été un peu allongée. Les fluctuations qui marquent alors la politique vénitienne prouvent qu'au sein du Sénat partisans du malthusianisme traditionnel et défenseurs d'un libéralisme plus ou moins net s'opposent. En 1403, les fours, pour améliorer la condition des verriers, travaillent du 1^{er} décembre au 15 août. Puis, un temps, en 1420, l'interruption saisonnière disparaît et le libéralisme triomphe pour combattre l'attraction qu'exercent, disent les textes, les centres de la Terre Ferme⁶⁵. Confirmé par d'autres indices, le malaise économique paraissait, il est vrai, à Murano sensible. Dès 1427 toutefois, les fours, «au grand détriment du métier» déplorent les artisans, ne sont plus autorisés à produire que du 1^{er} décembre au 15 août⁶⁶. La saison de travail, quelques mois plus tard, est prolongée jusqu'au 1^{er} novembre⁶⁷. Pour autant, l'exil «per le terre d'altrui» ne cesse pas⁶⁸ et il concerne même les maîtres plus connus. Dans la deuxième moitié du XV^e siècle, le métier du verre connaît une situation beaucoup plus prospère, stimulé qu'il est par sa reconversion et la demande d'un marché qui absorbe largement les nouvelles productions de luxe sorties des fours. Il est toutefois à noter que les départs durant la morte

⁶³ L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 8, ou p. 16.

⁶⁴ Jacopo d'Anzelo, l'un des maîtres, est aussi autorisé à produire le «latimo», ce verre qui imite la porcelaine.

⁶⁵ Entre 1420 et 1426 selon *ivi*, pp. 42, 44, mais G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., ne signale pas cette brève modification.

⁶⁶ La modification du calendrier date de 1403, L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 34.

⁶⁷ G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., pp. 62-63, n. 1.

⁶⁸ Pour l'exemple de verriers partis travaillés en Hongrie et en Allemagne, L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 53.

saison continuent, favorisés par les hauts salaires qui sont sans doute payés à ces artisans vénitiens et à leurs savoir-faire.

Il y a donc, attestée par des textes nombreux, mise en œuvre par des prescriptions répétées, mais largement battue en brèche, une volonté publique de protéger la fabrication locale, et à travers elle, des marchés tôt conquis par l'art de Murano. Je l'ai dit, les actes des podestats de Murano rendent compte des mouvements de l'exportation. Les études, à l'ordinaire, s'attachent davantage à commenter le souvenir des commandes les plus prestigieuses passées aux verriers, à l'exemple de celles destinées à la basilique d'Assise ou au Dôme d'Orvieto. Mais cette industrie était aussi une industrie de masse dont les débouchés, hors du centre de consommation vénitien, se situaient en Terre Ferme, dans les pays germaniques, en Istrie et en Dalmatie, en Méditerranée orientale, en Angleterre et en Flandres. L'émigration saisonnière ou définitive des verriers lagunaires pouvait se révéler synonyme de développement de la concurrence et entraîner à terme la perte de marchés et l'appauvrissement du métier. Il n'est donc pas sûr que le malthusianisme en matière de production ait eu les effets recherchés.

Une mesure complémentaire était destinée à renforcer ce cadre réglementaire: interdiction est faite, à certaines époques, à tous ceux qui ne seraient pas *Muranesi* ou *Venitiani* de devenir verrier. Le statut de 1271 portait déjà en lui-même des contradictions, interdisant d'une part l'exercice de l'art au sein du duché à tout étranger, prévoyant de l'autre leur activité sous réserve de l'acquittement de la taxe réglementaire⁶⁹. La politique vénitienne évolue et elle ne fait preuve, dans ses notables variations, d'aucune spécificité⁷⁰. En 1382, par

⁶⁹ G.B. MONTICOLO, *I capitolari*, cit., p. 73, art. XXXIII, p. 85, art. LXXI.

⁷⁰ Au regard des politiques pratiquées par les autres cités italiennes: G. PINTO, *La politica demografica delle città*, en *Strutture familiari, epidemie, migrazioni nell'Italia medievale*, R. COMBA - G. PICCINI - G. PINTO éd., Naples 1983, pp. 19-43 et ID., *Popolazione e comportamenti demografici in Italia (1250-1348)*, en *Europa en los umbrales de la crisis (1250-1350)*, XXI semana de estudios medievales, Pamplune 1995, pp. 37-62; L. MOLÀ - R.C. MUELLER, *Essere straniero a Venezia nel tardo Medioevo: accoglienza e rifiuto nei privilegi di cittadinanza e nelle sentenze criminali*,

exemple, et il faut pour expliquer cette mesure attractive, invoquer tout à la fois la dépression démographique générale et l'hémorragie d'artisans qui affecterait alors l'art du verre, les étrangers s'inscrivant à l'art sont dispensés de taxe et durant quatre ans, ces facilités leur sont consenties⁷¹. Puis, quand la situation démographique s'améliore, au temps surtout où l'on s'efforce de protéger les secrets de la fabrication du cristal, le travail des «vetri cristallini» est à nouveau réservé aux seuls insulaires⁷². Une politique restrictive d'embauche est pratiquée. En 1482, les représentants de l'art réclament ainsi que les patrons de four soient citoyens de Murano ou au moins de Venise: il ne s'agit pas que l'art du cristal soit porté par des étrangers en dehors de Murano. C'est l'époque où les marchands vénitiens demandent à ce que soient expédiés à Constantinople verres et plats de cristal, l'époque où les productions de cristal figurent dans les précieux cadeaux qui sont faits par les Vénitiens en Orient, l'époque enfin où les puissants italiens, bourguignons ou français achètent ces coupes, vases et verres de «cristallin»⁷³. Dans ces dernières années du XV^e siècle, des mesures convergentes tentent donc de restreindre l'exercice du métier aux seuls insulaires⁷⁴.

Reste qu'en 1501, les besoins de l'industrie imposent le retour à la flexibilité: lorsque les ouvriers manquent, les maîtres peuvent engager des hommes dans tout le duché⁷⁵. Ces prescriptions surtout paraissent rester lettre morte et l'industrie emploie des étrangers, venus d'horizons très proches ou plus lointains. Les relations sont

en *Le migrazioni in Europa, secc. XIII-XVIII*, Atti della XXV settimana di studi dell'Istituto internazionale di storia economica "F. Datini", S. CAVACIOCCHI éd., Florence 1994, pp. 839-851; voir également diverses contributions dans *Demografia e società nell'Italia medievale (secoli IX-XIV)*, R. COMBA - I. NASO éd., Cuneo, Società per gli studi storici della provincia di Cuneo - Società italiana di demografia storica, 1994.

⁷¹ L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 29.

⁷² *Ivi*, p. 53, p. 57 pour l'exemple d'un ouvrier «schiavon» qui travaille contre le statut «gotti chrestalini».

⁷³ *Ibidem*, p. 57.

⁷⁴ Archivio di Stato di Venezia, *Senato Terra*, reg. 10, ff. 177r-v.

⁷⁵ A. SANTI, *Origine dell'arte vetraria in Venezia e Murano, suo risorgimento e progresso. Cenni storici*, Venise 1914, p. 31.

nombreuses et constantes avec la Terre Ferme et les archives des podstats envoyés au nord du bassin, à Murano ou à Torcello, montrent à suffisance ces mouvements et cette perméabilité effective du monde lagunaire⁷⁶. Dès les premiers actes conservés, apparaissent des hommes originaires du proche Padouan, Stra, Pianiga, Galliera ou Noventa padovana⁷⁷. Les Toscans sont tôt présents et ils demeurent les plus nombreux même quand à la fin du XIV^e siècle, ou au début du siècle suivant, des ouvriers sont originaires de la Lombardie, de l'Emilie, de la Romagne et de l'Ombrie⁷⁸. Les anthroponymes, à Murano comme à Rialto, montrent que la métropole vénitienne fait sentir son attraction jusqu'à Bergame ou dans le Frioul⁷⁹. La présence balkanique est enfin notable, continûment attestée⁸⁰ et vivifiée par des échanges réciproques. Les exportations sont fortes en direction de la côte dalmate même si la concurrence se développe à mesure que des lagunaires partent travailler à Raguse et que des maîtres de Raguse viennent à Venise «acquérir les matières premières nécessaires au métier»⁸¹. En 1490, seize patrons de fours, et c'est sans doute la presque totalité de la corporation, sont par exemple accusés de contrevenir au décret du Sénat interdisant l'emploi d'une main d'œuvre non originaire de l'île⁸². Qui pénètre dans la Venise de la fin du Moyen Âge découvre l'ampleur des renouvellements démo-

⁷⁶ E. CROUZET-PAVAN, *La mort lente de Torcello*, cit., pp. 216-219.

⁷⁷ L. ZECCHIN, *Cronologia vetraria*, cit., p. 17; ID., *Forestieri nell'arte vetraria muranese (1276-1348)*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 3, pp. 191-194.

⁷⁸ ID., *Cronologia vetraria*, cit., pp. 17-18, 20, pour la famille des Vivarini, pp. 35, 42, 43 et ID., *Forestieri nell'arte*, cit., vol. 3, pp. 194-197.

⁷⁹ Ainsi au début du XIV^e siècle, la famille de patrons «dalla Frattina».

⁸⁰ Les mentions sont en effet très nombreuses. On peut citer aussi le cas de la famille de verriers qui opère jusqu'aux premières décennies du XVI^e siècle et dont le premier membre connu est Andrea di Giorgio, albanais. Ses fils deviennent patrons et ils choisissent l'enseigne «alla Pigna», le nom de l'enseigne devenant aussitôt le nom de famille: ID., *La fornace muranese dei Dalla Pigna, oriundi albanesi*, cit., pp. 55-59. Voir aussi ID., *Niccolò di Biagio, albanese, vetraio a Murano dal 1459 al 1512*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 3, pp. 86-90.

⁸¹ ID., *Presenze balcaniche a Murano e presenze muranesi nei Balcani*, *ivi*, pp. 198-210.

⁸² ID., *Cronologia vetraria*, cit., p. 63. L'art comptait 18 patrons en 1480.

graphiques. Aux frontières de la ville, sur ces marges utiles où une frange d'installations industrielles pousse à la bonification, les immigrants sont nombreux, installés à cette périphérie avant, pour certains de progresser dans l'intégration et de déménager vers des paroisses plus centrales. Dans le quartier du port et de l'Arsenal, les étrangers, du moins ceux qui viennent d'un monde balkanique secoué par les guerres et la misère, sont très visibles. Mais l'enquête dans la ville des cours et des ruelles, dans les quartiers industriels où produit et commerce toute une population laborieuse, prouve autrement l'ouverture de la ville. Comment supposer que, politique restrictive ou pas, il pourrait en aller autrement dans le faubourg industriel de Murano?

Tout est fait pour combattre la concurrence. La production locale est stimulée, les secrets de fabrication sont préservés. Quant à la maîtrise des techniques, elle se voit idéalement limitée aux seuls lagunaires, ceux de Murano avant même ceux de Venise. L'ouverture pourtant est effective, imposée par les faits, l'activité et le rayonnement d'une des plus grosses métropoles d'Occident, largement ouverte vers la mer et son empire, solidement liée aussi à un arrière-pays et aux espaces continentaux et qui, tout au long de siècles riches en accidents démographiques, bénéficia d'apports de population.

L'ouverture s'impose encore quand le secteur verrier peut, grâce à un artisan étranger, profiter d'un développement technologique inédit. Maître Robert, dit le «franzoso», demande à s'installer à Murano pour produire des panneaux de verre pour les fenêtres, d'un rouge transparent, et des verres pour les miroirs. Les maîtres invoquent pour refuser le statut de l'art et ses dispositions protectionnistes en matière de main d'œuvre. Quelques mois plus tard pourtant, en janvier 1493, permission est donnée au requérant de construire un four dans l'atelier de Giorgio Ballarin. Six mois durant, il peut produire ces «*plastras vitreas pro fenestris*». A l'appui de sa décision, la Seigneurie observe que les statuts du métier doivent veiller à sa conservation, non à sa diminution⁸³. Il se manifeste ici la politique

⁸³ ID., *Chi inventò gli specchi veneziani?*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., pp. 368-371. On soulignera l'importance de ce texte pour l'histoire des techniques.

d'accueil que la République réserve dans ces années aux "procédés ingénieux" et aux talents des "hommes éminents". Je cite les mots mêmes du texte que le Sénat vénitien promulgue en 1474 et qui jeta, on le sait, les bases du droit de l'invention. Moulins, écluses, dragues, "secrets" concernant l'imprimerie naissante, les privilèges que la République accorde au XV^e siècle sont nombreux et bien connus⁸⁴. Dans le cas du «franzoso», il s'agit simplement d'assouplir le cadre protectionniste et de profiter d'un savoir-faire.

Enfin, et le dispositif est bouclé, cette fois de manière plus efficace, le même espoir d'un impossible monopole explique que l'exportation de certaines des matières premières nécessaires à la fabrication du verre soit prohibée⁸⁵. On l'a souligné, l'utilisation des cendres sodiques était déterminante pour la qualité du verre vénitien. La Commune s'emploie à réserver une telle matière première à la seule industrie vénitienne⁸⁶. Les mesures protectionnistes sont donc précoces et elles sont répétées avec une belle constance. Aux verriers de Terre Ferme, ils ne restaient plus qu'à s'approvisionner, via Venise, par des filières de contrebande⁸⁷ ou à se tourner vers d'autres marchés, Ancône, Gênes ou Savone où ces cendres n'arrivaient qu'en quantités limitées⁸⁸. Et les premières années de la sou-

⁸⁴ G. MANDICH, *Le privative industriali veneziane. 1450-1550*, estr. «Rivista del diritto comunale», a. XXIV (1936), n. 9-10, pp. 3-39; Ph. BRAUNSTEIN, *A l'origine des privilèges d'invention aux XIV^e et XV^e siècles*, en *Les Brevets. Leur utilisation en histoire des techniques et de l'économie*, Paris, 1985, pp. 53-60.

⁸⁵ «Qu'il soit interdit de faire sortir du territoire sans permission ni verre à refondre ni sable, ni *alumen*, ni rien de ce qui sert au métier», Archivio di Stato di Venezia, *Avogaria di Comun, Deliberazioni, Bifrons*, f. 12v.

⁸⁶ Interdisant même l'emploi d'autres cendres, L. ZECCHIN, *Cronologia vetra-ria*, cit., p. 12.

⁸⁷ En 1384, les peines prévues pour qui exporte frauduleusement le *lumen catinum* sont accrues, *ivi*, p. 29.

⁸⁸ D. JACOBY, *Raw Materials for the Glass industries*, cit., p. 70. D'où le recours à des cendres importées d'Espagne ou de Provence. L'auteur analyse un document inédit, une pétition des verriers de Lombardie présentée à l'ambassadeur de Venise en 1394 où ces verriers protestent contre le ban qui est mis à l'exportation de ces cendres du Levant; ce problème de matières premières compromet la qualité de leurs produits.

veraineté vénitienne en Terre Ferme ne changent rien. En 1408, le Sénat se décide toutefois à lever l'interdiction pour les villes de Vicence, de Vérone et de Padoue mais l'exportation, assortie d'une taxe, est entourée de multiples protections et complications administratives. Plus tard, et ces infléchissements limités suivent la dilata-tion des domaines vénitiens en Italie du Nord, des clauses similaires concernent d'autres cités, dont Brescia. Par tous les moyens, Venise tente de freiner la croissance des centres verriers de l'état territorial. Il revient en conséquence aux recteurs vénitiens en Terre Ferme de veiller à ce que de nouveaux fours ne soient pas construits, à ce que les verreries existantes n'augmentent pas leur capacité productive. On reconnaîtra, imparfaitement aboutie en matière de production du verre, magistralement mise en place dans d'autres secteurs, une constante de la politique économique de la Dominante qui est de placer le marché vénitien en position de monopole.

Malgré les quelques dérogations consenties, malgré la contrebande avérée et en dépit de l'exode saisonnier des verriers de Murano, le contrôle des matières premières existe, un véritable pré-mercantilisme se manifeste. Et nous individualisons avec lui un des pans les plus efficaces du dispositif économique vénitien. Il faut en conclure que les seuls savoir-faire n'expliquent pas la croissance du métier. La qualité des matières premières influe aussi puissamment. Et c'est selon cette grille de lecture qu'a été, il y a peu, revisitée, l'histoire de l'invention du cristal. Contre la tradition qui, depuis les contemporains⁸⁹, attribuait à Angelo Barovier⁹⁰ cette "invention", une chronologie longue a été suggérée⁹¹. Par des améliorations successives, concernant par exemple la purification des cendres⁹², au cours d'un processus longuement accompli, riche sans doute d'expérimentations diverses comme de tentatives inabouties et d'échecs, les

⁸⁹ Le maître Angelo de Murano cité par Filarete est traditionnellement identifié comme Angelo Barovier, voir ici L. ZECCHIN, *I Barovier e il vetro*, en ID., *Vetro e vetrai di Murano*, cit., vol. 2.

⁹⁰ D. JACOBY, *Raw Materials for the Glass industries*, cit.

⁹¹ *Ivi*.

⁹² Indispensable pour que le verre produit soit transparent.

techniques de fabrication du «cristallino» seraient élaborées à Murano. À Angelo Barovier, il reviendrait peut-être d'avoir mis au point une dernière innovation, dont on ne sait rien, ou plus simplement d'avoir le premier fabriqué des cristaux d'une beauté exceptionnelle⁹³. Sans doute faut-il plutôt considérer qu'il est responsable d'une ultime innovation. En effet, et c'est ce qui importe pour la soudaine embellie qui touche le secteur du verre, de nouveaux produits sont désormais mis sur le marché. Et très vite, d'autres verriers sont en mesure de produire le «cristallino», preuve que le nouveau procédé était en gestation dans plusieurs ateliers. Reste que l'utilisation de matières premières de haute qualité, cendres sodiques et cailloux du Tessin riches en silice⁹⁴, forme la condition nécessaire à un tel processus⁹⁵. À la politique économique vénitienne, on reconnaîtra donc une influence active.

En outre, la Seigneurie, comme je l'ai indiqué, est prompte à saisir l'importance commerciale de ces procédés novateurs puisque, à Barovier et à deux autres verriers, privilège est donné de tenir les fours allumés pendant l'interruption réglementaire. Dans cette deuxième moitié du XV^e siècle, la demande du marché s'emballa. Les textes s'efforcent alors de discipliner la vente, la réservant au samedi et aux jours où se tenait sur la place S. Marco la foire de l'Ascension. Mais il leur revient bientôt de discipliner la production à la demande même des verriers qui, en 1468, craignent la surproduction tant, du fait de la multiplication des privilèges, sont nombreux les fours qui travaillent toute l'année.

Les singularités de l'industrie vénitienne du verre apparaissent alors en pleine lumière. Dès le XIV^e siècle, la production, importan-

⁹³ *Ibidem*, p. 88.

⁹⁴ *Ibidem*; et sur la chronologie de l'utilisation de ces «cogoli» dès les années 1332, W.P. MC CRAY, *Glassmaking*, cit., p. 56; l'utilisation de ces «cogoli» quartziques broyés et pulvérisés, à la place du sable constituerait une étape déterminante pour la production du «vitrum blanchum».

⁹⁵ Pour les sources d'approvisionnement en manganèse, autre matière première nécessaire, voir *ivi*, pp. 105-107 et là encore il s'agit d'une matière première peu coûteuse.

te, était suffisamment réputée sur les marchés pour être largement exportée. Fidèles à leur politique dirigiste, les conseils s'employaient dans le même temps à affermir, si ce n'est un monopole, au moins cette situation dominante en contrôlant, avec un succès très relatif, les mouvements de la main d'œuvre, en réservant surtout au métier les matières premières qui avaient, dès la fin du XIII^e siècle, contribué à sa croissance. Les commandes par centaines énumèrent alors les articles de la production courante, les «bochali», «angestarie», «cesendelli»⁹⁶ et verres de tous les types. Mais la fabrication est tôt diversifiée et apparaît par exemple le verre pour les fenêtres dont on suit la progression dans l'agglomération lagunaire mais qui est également vendu en dehors de Venise. L'art poursuit ainsi son histoire, marquée, je l'ai dit, dans la première moitié du XV^e siècle par des difficultés effectives. Dans la deuxième moitié du siècle, les nouvelles orientations de la production épousent la demande du marché⁹⁷. D'abord est produit le cristal, transparent ou coloré, puis vient le «lattimo», blanc opaque à l'imitation de la porcelaine, le «calcedonio» suit, qui ressemble à la pierre dure du même nom, et des techniques décoratives, de plus en plus complexes et raffinées, viennent encore enrichir ces précieux supports. En deux à trois décennies, les mentions de ces verreries de luxe se multiplient dans la documentation, côtoyant les fabrications ordinaires.

Le succès immédiat de ces produits renvoie donc à la croissance générale des métiers vénitiens du luxe. La population retrouve peu à peu son niveau d'avant peste. La consommation est forte, de plus en plus forte, et elle se porte dans certains milieux vers de nouveaux objets, entraînant un investissement artistique et culturel soutenu⁹⁸. On connaît les effets sur l'organisation du marché de l'art

⁹⁶ Il s'agit de bouteilles et de lampes.

⁹⁷ P. Mc Cray insiste à juste titre sur le rôle de la consommation pour expliquer les évolutions technologiques vénitiennes dans ces années, *ivi*, p. 164 et suiv. Il suit assez largement les thèses générales de Goldthwaite (voir note suivante).

⁹⁸ Contre certains économistes qui considèrent que les dépenses somptuaires eurent pour conséquence une stérilisation de la richesse, R. Goldthwaite souligne au contraire les effets sociaux positifs de l'investissement édilitaire et considère que

du niveau de capitalisation exceptionnellement élevé de ces sociétés. Mais les dépenses ne se portent pas que vers les grandes réalisations artistiques. Elles stimulent les arts décoratifs, les arts mineurs, elles ont pour conséquence un renouvellement fondamental du décor et des ornements. Il suffit de pénétrer dans l'intérieur des riches, patriciens ou *cittadini*, pour se convaincre de l'infinie variété de la création vénitienne. Les inventaires après décès dévoilent au regard une richesse, un raffinement de luxe que, par touches, l'iconographie confirme. Bien sûr, venus de tous les horizons, des arrivages venaient également satisfaire la demande de la clientèle. Impossible d'ignorer les flux de l'importation. Impossible de ne pas voir que la quête des objets précieux conduit loin de Venise lorsque les premières collections se constituent. Mais le luxe ne se résume pas à quelques raretés particulièrement coûteuses. Le goût va à la nouveauté, le goût va à la profusion dans le décor. Ce sont les métiers locaux qui fabriquent courtines, rideaux, couvertures et couvre-lits, brodés d'or, cramoisis ou à la frise d'or, «avec des faucons», «avec des oiseaux et des fruits», «avec les armes du lignage». Ce sont les ateliers vénitiens qui produisent cette débauche de vaisselle et de couverts de métal précieux, les émaux ou les bronzes et, serrés dans les coffres des chambres, les bijoux et les fourrures. Par dizaines, des cuillères et des fourchettes d'argent, blanc ou doré, des couteaux d'argent niellé ou de plus rares fourchettes à manche de cristal. Et des tasses d'argent et d'or, des salières, des bonbonnières d'argent, parfois émaillées, souvent armoriées. Et encore des peignes précieux et des ciseaux d'argent, des bourses de soie, de cuir, de velours, des éperons dorés... La verrerie de luxe vient donc grossir cet inventaire, d'autant que là encore la gamme des produits est très ouverte, y compris dans les prix. Les savoir-faire s'épanouissent grâce à la demande du marché, à la consommation d'une clientèle riche qui, très vite, n'est pas que vénitienne. Le boom de l'industrie du verre est donc, après 1450, manifeste; il

du fait de la structure économique se créent en Italie les conditions mêmes d'une découverte de l'art: R. GOLTHWAITE, *The Building of Renaissance Florence. An Economic and Social History*, Baltimore 1980; ID., *Wealth and the demand for art in Italy, 1300-1600*, Baltimore-Londres 1993.

se suit dans l'augmentation vertigineuse de la consommation en matières premières⁹⁹, il se traduit par la croissance régulière du nombre des patrons de four¹⁰⁰, il est marqué par un interventionnisme réglementaire plus net encore de l'autorité publique vénitienne. Et, pour un certain nombre de décennies, l'ensemble de ces conditions favorables explique et favorise la supériorité technologique vénitienne.

On observerait donc deux temps forts dans cette histoire qui n'est en rien linéaire. Le premier serait à dater de la deuxième moitié du XIII^e siècle. Le recours de plus en plus privilégié aux cendres sodiques du Levant permet d'augmenter et d'améliorer sans doute la qualité de la production. Les positions commerciales de Venise au Levant pèsent dans l'analyse comme compte, et ce paramètre est une constante, la demande du centre de consommation vénitien. Un deuxième temps fort s'individualise à partir de 1450 avec l'"invention" d'une verrerie de luxe. Il est induit, semble-t-il, par un long processus technologique mais il se lie à divers autres facteurs: l'accès à certaines matières premières, la stimulation du marché mais aussi le cadre réglementaire vénitien acharné à protéger le métier. Qui examine l'histoire de la transmission des techniques dans le verre vénitien ne doit pas de ce fait se limiter aux échelles d'observation habituelles. Il faut bien sûr considérer l'apprentissage, le transfert des techniques par l'observation, l'exécution pratique et le travail quotidien, avant que graduellement au cours du XV^e siècle un savoir commence à être formalisé dans de premiers livres, avant que des premiers privilèges publics reconnaissent l'importance de certaines innovations. Il faut assurément examiner les cercles emboîtés de la communauté, de l'art, de la famille, mesurer les échanges et les apports extérieurs,

⁹⁹ Au début du XV^e siècle, Venise aurait importé 800 sacs de cendres par an, l'importation se situant un siècle plus tard à hauteur de 10 000 sacs (mais il faut aussi prendre en compte la consommation de l'industrie du savon): W.P. MC CRAY, *Glassmaking*, p. 62.

¹⁰⁰ *Ivi*, p. 129 qui exploite des données de L. Zecchin: 6 en 1429 (mais j'ai déjà évoqué le malaise dans ces années), 12 en 1444, 14 en 1454, 16 en 1468, 19 en 1482.

comprendre comment fonctionnait dans une *formaxe* le groupe d'hommes au travail pour déterminer comment, empiriquement, de nouveaux procédés ont pu être élaborés. Mais l'échelle doit impérativement être élargie puisque d'autres acteurs interviennent, le marché, l'Etat, et ils sont également déterminants pour comprendre l'histoire de l'industrie du verre et de ses innovations.

D'où une courte conclusion possible: l'innovation est certes un des pivots de l'histoire des techniques et par extension de l'histoire économique, mais, dans le cas de la verrerie vénitienne, elle est intrinsèquement liée à des évolutions sociales, politiques, culturelles générales, plus largement à ce qui relève d'une histoire de la culture matérielle, d'une histoire du goût et du rapport à l'objet.