Élisabeth Lebon

Le Fondateur et le Sculpteur

**Publications de l'Institut national d'histoire de
l'art, Ophrys**

Le Fondeur et le Sculpteur

Technique du bronze et histoire de l'art

Élisabeth Lebon

DOI : 10.4000/books.inha.3243

Éditeur : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, Ophrys

Lieu d'édition : Paris

Année d'édition : 2012

Date de mise en ligne : 21 novembre 2019

Collection : Sources

ISBN électronique : 9782917902882

<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2011

Référence électronique

LEBON, Élisabeth. *Le Fondeur et le Sculpteur : Technique du bronze et histoire de l'art*. Nouvelle édition [en ligne]. Paris : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, 2012 (généré le 18 décembre 2020).

Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/inha/3243>>. ISBN : 9782917902882. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.inha.3243>.

Ce document a été généré automatiquement le 18 décembre 2020.

© Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, 2012

Conditions d'utilisation :

<http://www.openedition.org/6540>

Deux œuvres en bronze très connues, la *Jeanne d'Arc* de Dubois et le *Surtout du duc d'Orléans* de Barye, sont étudiées ici sous l'angle de la technique de fonte. Cette étude propose une lecture inédite de leur histoire, mettant en évidence le rôle des artisans et leur savoir-faire au service de la création artistique. Elle est accompagnée d'essais qui appellent à porter un regard nouveau sur ces questions.

Cette publication propose également un appareil documentaire (glossaire, répertoire, bibliographie très complète donnant souvent accès aux textes intégraux en ligne, transcription de sources manuscrites et inédites), constituant ainsi une somme unique sur le sujet.

Elle vient en parallèle d'un essai papier intitulé *Fonte au sable, fonte à cire, histoire d'une rivalité* (Paris, Ophrys/INHA, 2012).

ÉLISABETH LEBON

Élisabeth Lebon

SOMMAIRE

Historique, technique, œuvre

De l'histoire des procédés

La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime

Des sources confidentielles
 Perméabilités des savoirs et multiplicité des pratiques
 La « routine »
 L'apprentissage par les sens
 Le travail du ciseleur
 Présence et rôle du sculpteur en fonderie

La fonte à cire perdue sous l'Ancien Régime

La fonte au sable sous l'Ancien Régime

Possibilité d'application à la statuaire ? Le cas de Houdon

De la technique

Fonte en terre, fonte statuaire ?

Différents procédés de fonte
 Un procédé utilisé pour les bronzes artistiques

Sable ou terre ?

Le moulage à la gélatine

Un procédé novateur
 Avantages et inconvénients du procédé

Des œuvres

Le Surtout du duc d'Orléans : une nouvelle interprétation

Le monument équestre de Jeanne d'Arc ou les étranges rapports entre Pierre Bingen et Edmond Gruet

Qui est Paul Dubois ?
 Les trois bronzes
 Comparaisons
 L'observation directe
 Le scénario proposé
 Conclusion

Textes sources

Sources manuscrites

Jacquet, Lettre manuscrite, 1827

Eugène Gonon, L'art de fondre en bronze à cire perdue, 1876

Abrégé historique de la fonte à Cire perdue

Disposition des modèles pour le moulage à la gélatine

Préparation des moules en gélatine avant d'y couler la cire

Terre au pinceau

Sources imprimées

Jean-Baptiste Rondelet, Pierre-Nicolas Beauvallet, Duchesne fils, Rapport fait à l'Athénée des Arts de Paris, 8 fructidor an XII

Soyer, Des difficultés qu'offre l'exécution du bronze, 1823

Archives des musées nationaux, cote « S. 30 Soyer A. »

De l'utilité que la sculpture peut retirer du bronze

Des moyens à prendre pour pousser le bronze à sa perfection.

Correspondance entre M. Dejoux et M. Lavallée sur la statue colossale du général Desaix

Lettre de M. Dejoux à M. Lavallée, 24 juillet 1807

Lettre de M. Lavallée à M. Dejoux, 27 juillet 1807

Lettre de M. Dejoux à M. Lavallée, 2 août 1807

A. Hallopeau, « Le bas-relief de la chambre des Députés – Mirabeau et le marquis de Dreux-Brézé : 23 juin 1789 », 1891

dans *Le Génie civil*, Paris, 17 octobre 1891. Tome XIX, No 25 pp. 399 à 406, pl. XXVII.

Annexes

Répertoire

Glossaire

Bibliographie

1540-1794

1802-1847

1850-1892

1903-1958

1970-1999

2000-2010

Historique, technique, œuvre

Historique, technique, œuvre

De l'histoire des procédés

La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime

Des sources confidentielles

- 1 Jusqu'à la Révolution, l'apprentissage des métiers se fait à l'intérieur des corporations. Cette passation des savoirs, essentiellement orale et confinée, n'a laissé que peu de traces. L'Académie des sciences commande à Réaumur une introduction à la *Description des arts et métiers*. Consacrant ses premières monographies aux techniques de l'industrie du fer, Réaumur y note une réflexion qui peut sans doute être généralisée à toutes les activités métallurgiques : « Les règles que nous avons à donner étant ou entièrement nouvelles, ou, ce qui revient au même, conservées mystérieusement¹ [...] ». Les fonderies d'artillerie, les plus susceptibles de s'intéresser à l'innovation, s'en privent : « Cette organisation [des fonderies de canons] fonctionnait, mais de façon routinière, personne ne prenant l'initiative de perfectionner la fabrication des armes, chacun se contentant de perpétuer le matériel existant. Les fondeurs, souvent suspectés par les commissaires d'artillerie d'être des charlatans, hésitaient à se lancer dans de coûteuses recherches : objet d'admiration et de méfiance, le fondeur travaillait d'abord avec précaution, car, comme le canon qu'il fondait, il était mis à l'épreuve à chaque fonte. [...] Du fait de l'empirisme des méthodes, le métier de fondeur était suspect, mystérieux, et le fondeur était d'autant plus tenu au secret qu'il devait bien souvent lui-même cacher ses hésitations et ne rien dévoiler de ses "recettes"² ».
- 2 Patrice Bret a étudié, à propos de la fonte des canons (ce qu'il est possible légitimement de transposer à toutes les activités de fonderie), les coopérations qui pouvaient cependant exister d'entreprise à entreprise suivant des conjugaisons d'intérêts³. Le déplacement des ouvriers cherchant l'embauche dans un atelier, d'un chantier à l'autre, favorisait certainement un certain échange des savoirs. Mais cela demeure tout à fait insuffisant pour parler d'une diffusion efficace des connaissances, qui ne peut passer que par un enseignement ouvert (inexistant) et des publications spécifiques. Or les publications d'Ancien Régime sont rares. *La Pyrotechnie ou art du feu*, de Biringuccio (fondeur d'artillerie florentin actif dans la première moitié du XVI^e siècle), publié en français dès 1556, connut quelques rééditions.

1. Planche du *Traité de pyrotechnie de Biringuccio*, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903,

FIG. 186.

fig. 186 et 187, p. 188.

Fourneau à réverbère pour fondre le bronze, XVI^e siècle.

- 3 La première édition française du *Miroir universel des arts et sciences* de Fioravanti date de 1584. Félibien publie en 1676 *Des principes de l'architecture, de la sculpture* [...], ouvrage également réédité quelques fois, dans lequel un chapitre intitulé « De la manière de jeter les figures en bronze » décrit de façon à en saisir tout juste les principes, le moulage à cire perdue pour les statues pédestres. Il est repris quasiment mot à mot, dans un chapitre consacré aux « Méthodes et secrets pour mouler » dans une publication qui connut elle aussi quelques rééditions : les *Secrets concernant les Arts et Métiers* publié par une « Société d'artistes » pour la première fois en 1716, et qui s'apparente plus à un recueil de « trucs et astuces » qu'à autre chose. Mais les fameux écrits de Cellini, publiés en Italie seulement à partir de 1728, ne paraissent en français qu'à partir de 1822 pour ses *Mémoires*, et 1843 pour ses *Traités* – dates à relier au contexte de retour du goût officiel pour l'histoire ancienne et la cire perdue que nous étudions dans le corps de notre ouvrage. Ces publications de Cellini ont d'ailleurs une portée plus anecdotique que réellement technique, ils ne comportent par exemple aucun schéma. Enfin le fameux *De re metallica* d'Agricola ne sera traduit en français qu'au xx^e siècle. Les rééditions des rares textes à vocation pratique disponibles illustrent donc bien les besoins constants, mais leur faible nombre, leur diffusion confidentielle, les limites de leur contenu trop évasif ne permettent pas d'y voir des outils d'atelier efficaces.

2. Illustration pour le *De Re Metallica d'Agricola*, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903,

fig. 178, p. 183.
Fourneaux, XVI^e siècle.

- 4 En ce qui concerne la cire perdue monumentale d'un seul jet, dont les premiers exemples français datent du XVIII^e siècle, deux ouvrages officiels à vocation de propagande, mais bien documentés et illustrés de planches explicatives détaillées, sont publiés : celui de Boffrand sur la fonte du *Louis XIV* de Girardon confiée à Keller, publié en 1743, et celui de Mariette sur le *Louis XV* de Bouchardon fondu par Gor, publié en 1768. Ils feront longtemps office de « bibles ».

3. Germain Boffrand, *Description de ce qui a été pratiqué pour fondre en bronze d'un seul jet la figure équestre de Louis XIV, élevée par la ville de Paris dans la place de Louis le Grand, en 1699...*, Paris, Guillaume Cavelier, 1743, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903.p. 312-320.

Planche X : Distribution des jets, des évents et des égouts de cire, vue de face.

Planche XI : Distribution des jets, des évents et des égouts de cire, vue du profil gauche.

Planche XIII : Distribution des jets, des événements et des égouts de cire, vue de dos.

Planche XIV : Distribution des jets, des événements et des égouts de cire, vue du profil droit.

Planche XV : Moule de potée et de terre, vue de face.

Moule de potée et de terre, vue de profil.

Moule de potée recouvert d'un bandage de fer.

- 5 Mais les exemplaires en sont si rares que, par exemple, le fondeur strasbourgeois Erzman aurait été dans un premier temps retenu pour le *Pierre le Grand* de Falconet en particulier parce qu'il possédait ces deux ouvrages⁴. Le *Dictionnaire universel du commerce* de Savary des Bruslons préfigure en 1741 l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert qui fait le point, cette fois de façon tout à fait précise, commentée et illustrée, à la fin du XVIII^e siècle, sur les divers procédés de fonte. Mais ces coûteuses publications scientifiques à visée exhaustive n'atteignent pas les ateliers. La diffusion de ces textes, dans leur ensemble, reste donc insignifiante comparée à celle des publications techniques qui inonderont littéralement le XIX^e siècle sous de multiples formes précisément dédiées à faciliter leur large divulgation : nous citerons simplement, pour illustrer le revirement qui aura lieu au XIX^e siècle, les manuels Roret, qui préfigurent d'un certain point de vue notre collection « Que sais-je ? » : prix et format réduits de façon à pouvoir être achetés par l'ouvrier, glissés dans une poche de blouse et consultés aisément à l'atelier, textes confiés à des spécialistes reconnus pour leurs compétences pratiques, abondantes illustrations pédagogiques. La collection lancée au tout début des années 1820 par Nicolas Roret (gendre du fondeur Jean-Baptiste Launay) offrait dans les années 1860 un catalogue de plus de trois cents titres ; elle a perduré jusqu'aux années 1930, multipliant les rééditions corrigées qui diffusaient les progrès au fur et à mesure de leur avancée. L'ambition encyclopédique sera là, mais tournée cette fois vers le monde des artisans et des ouvriers.

4a. Jean-Baptiste Launay, *Manuel du fondeur en tous genres*, Librairie encyclopédique Roret, édition de 1836, page de couverture.

4b. Jean-Baptiste Launay, *Manuel du fondeur*, édition de 1836.

Planche VIII : Exemple de la fonte et du moulage d'un cylindre de fortes dimensions, fonte des principales pièces de la colonne Vendôme, machine pour tourner les tourillons des pièces de bronze.

Planche XIX : *Fonderie de la colonne de la place Vendôme, petite fonderie à fer, petite fonderie à cuivre* (plan de la fonderie de la Foire Saint-Laurent, construite par Launay pour la fonte des bronzes de la colonne Vendôme).

Planche X : *Fabrication du pont des Arts, Pont en fer d'Austerlitz en face du Jardin des Plantes* (premiers ponts en fer parisiens, fondus par Launay, aujourd'hui détruits).

Planche XI : Tracé, moulage et fonte des cloches ; détails relatifs à la fonte de la colonne de la place Vendôme.

Perméabilités des savoirs et multiplicité des pratiques

- 6 Les fondeurs d'Ancien Régime semblent avoir couramment maîtrisé la pratique de deux, voire plus rarement des trois procédés (sable, terre, cire perdue), appliqués variablement selon les capacités de l'atelier, la forme et la destination des objets. Il faut aussi envisager l'utilisation chez un même fondeur de procédés hybrides, adaptés à chaque situation⁵.
- 7 Une majeure partie des fondeurs d'Ancien Régime se définit sous la locution « fondeur en terre et en sable ». Le fondeur parisien du XIV^e siècle dont Nicolas Thomas a récemment reconstitué l'activité employait des apprentis peu formés pour fournir une production en série de boucles à bas coût par moulage en terre. Mais dans le même atelier travaillait également au moins un ouvrier très qualifié qui produisait à la cire perdue, en petites quantités, ce même type d'objets avec une qualité très supérieure pour une clientèle plus fortunée⁶. La multiplicité des pratiques apparaît dans l'intitulé même de la corporation des fondeurs parisiens qui portait au XVIII^e siècle le titre de communauté des « Maîtres fondeurs en terre et sable, sonnetiers, bossetiers, sizeleurs et faiseurs d'instruments de la Ville et Faubourg de Paris⁷ ».
- 8 Contrairement à la fonte au sable – procédé qualifié d'« ordinaire », essentiellement lié à des objets de consommation courante ou sans prestige – dont la pratique commune reste encore trop obscure à nos yeux, la fonte à cire perdue a naturellement laissé des traces puisqu'appliquée à des objets hors du commun, on en a conservé plus naturellement la mémoire. L'abondance paradoxale de ces traces, renforcée par la volonté de propagande qui les motive, ne doit pas faire oublier la rareté concrète de la pratique du procédé. Nous en voulons pour preuve le fait que le corps de métier, et la

locution même de « fondeur à cire perdue » n'existent pas sous l'Ancien Régime. Pour fondre ainsi (dans le domaine de la statuaire) il est généralement fait appel, au coup par coup, aux plus proches spécialistes. Pour les œuvres monumentales on recrute des fondeurs d'artillerie dont Balthazar Keller demeure le plus célèbre exemple. Habités aux coulées d'objets de grandes dimensions, ils sont équipés en conséquence, mais formés à la fonte en terre. Ce sont les sculpteurs, héritiers d'un savoir acquis en participant aux travaux de leurs maîtres, qui les forment selon leurs besoins à la fonte à cire perdue. La fonte des statuettes est quant à elle plutôt confiée aux maîtres issus de l'orfèvrerie ou de la joaillerie (qui pratiquent traditionnellement la fonte en cire pour leur production de petits objets raffinés aux formes fouillées), ou encore venus de l'ébénisterie. Il est en effet courant que les ébénistes de renom, appliquant des éléments de bronze sur le mobilier, gèrent la fonte de ces ornements soit par sous-traitance, soit en allant jusqu'à créer leur propre atelier de fonderie comme ce fut le cas pour les Caffieri.

- 9 Les fondeurs les plus réputés d'Ancien Régime se disent couramment « fondeurs-ciseleurs », la seconde spécialité primant le plus souvent sur la première car, comme nous l'exposons un peu plus loin ici, les ciseleurs occupent une position qui paraît socialement supérieure. Les opérations de fonte proprement dites sont souvent sous-traitées par ces maîtres⁸. Gouthière faisait par exemple appel, justement, aux Caffieri⁹.
- 10 Ce mélange des genres entre spécialistes de diverses origines sera dénoncé par Cellini ou Falconet, qui vitupèrent à deux siècles d'intervalle contre le recours aux fondeurs d'artillerie considéré comme une source de pratiques aberrantes pour la fonte monumentale¹⁰. Dans le même esprit, on reprochera plus tard aux cires perdues de Barye pour le *Surtout du Duc d'Orléans* d'être trop proches de pièces d'orfèvrerie.

La « routine »

- 11 Une critique revient souvent au début du XIX^e siècle à propos des fondeurs formés sous l'Ancien Régime : on souligne leur esprit « routinier » qui les enferme dans des procédés immuablement transmis de génération en génération. Le secret maintenu dans les ateliers permet en effet de lutter contre toute concurrence incontrôlée. Il assure au spécialiste sa légitimité, donc son accès au travail, rémunéré à la hauteur de la difficulté de la tâche et de la rareté des ouvriers compétents. Sa transmission restreinte pérennise un emploi réservé au cercle familial. Reconnue et étudiée par nos historiens contemporains¹¹, cette « routine », terme d'atelier qui de façon très significative ne prendra qu'au XIX^e siècle un sens péjoratif, protège donc l'« artiste » d'Ancien Régime, ainsi qu'étaient désignés les techniciens (nous disons aujourd'hui les « hommes de l'art »). L'innovation, conçue comme une menace par ceux qui détiennent un savoir établi, se conjugue alors aussi difficilement avec l'esprit des corporations qu'avec celui de l'Académisme.

L'apprentissage par les sens

- 12 Le résultat des fontes d'Ancien Régime est fort hasardeux, d'autant plus que les modèles sont de dimensions importantes. Privés des connaissances et instruments scientifiques qui n'apparaîtront qu'à la fin du XVIII^e siècle, figés dans leur routine, rétifs

à une large diffusion des savoirs, les fondeurs ne peuvent faire appel qu'à leurs sens et à leur expérience pour contrôler une multitude de facteurs d'une incroyable complexité¹². Il faut se côtoyer une dizaine d'années au minimum pour apprendre par l'exemple et reconnaître, à l'ouïe ou même à la dent¹³ la pureté d'un métal, identifier au toucher¹⁴ et à l'œil l'alliage ayant atteint la coulabilité idéale¹⁵, savoir choisir l'essence de bois qui donnera la parfaite montée en température et la tenue de celle-ci, variable selon l'alliage à produire, etc.¹⁶ Les fondeurs doivent en outre posséder des connaissances en maçonnerie pour monter leurs fours, en serrurerie pour concevoir et construire les armatures internes qui soutiendront leurs bronzes, reconnaître et localiser parfaitement les qualités des terres les mieux adaptées à telle ou telle partie. Ils doivent donc posséder une somme de connaissances, essentiellement basée sur l'expérience, absolument stupéfiante. De plus, la moindre erreur est souvent fatale. Il suffit d'une mauvaise appréciation dans l'un des multiples choix à effectuer, d'une faille dans l'une des nombreuses réalisations préparatoires, d'un moment quelconque d'inattention et les moules peuvent éclater, le précieux métal s'écouler dans les terres de la fosse, l'atelier s'embraser, l'explosion blesser et tuer. Même lorsque la coulée s'est passée sans incident, le démoulage laisse souvent apparaître un piètre résultat, surtout quand la pièce est de dimensions importantes, comme c'est le cas pour la statuaire fondue à cire perdue : le métal n'a pas pu atteindre toutes les parties, des gaz prisonniers ont criblé la surface de soufflures, un déplacement du noyau sous la pression du jet de métal l'a fait rejoindre la paroi du moule et a occasionné une lacune plus ou moins importante, une chaleur trop vive a aggloméré le moule de potée au métal qu'on dit alors « abreuvé » et qu'il faudra racler profondément¹⁷. Lorsque le fondeur donne le signal, et qu'en quelques secondes le métal se déverse dans l'ouverture du moule, il guette avec anxiété sa remontée par l'un des événements et juge aussitôt si la quantité absorbée correspond bien à son calcul, ce qui sera un premier soulagement. Il faut ensuite dégager rapidement le moule de la fosse brûlante et le briser pour éviter que l'épreuve elle-même, encore très cassante à cette étape, ne se déchire à la rétractation si elle reste prisonnière d'un moule lui-même enserré dans des terres tassées. On peut alors constater si le métal a fui ou pas dans le sol à travers un défaut du moule, nouvelle étape tout aussi anxiogène. L'état de la surface du bronze n'est finalement qu'une préoccupation relativement accessoire, puisqu'il ne nécessitera en aucun cas de réitérer l'opération de fonte : c'est le ciseleur qui entre alors en jeu, les réparations étant de toute façon absolument nécessaires quelle que soit la qualité de la coulée, puisqu'il faut au minimum découper le réseau de jets et d'évents reliés à la surface et réparer les trous laissés par les armatures. C'est donc le talent plus ou moins grand du ciseleur donnera finalement sa qualité ultime au bronze.

5. *Fondeur portant la quenouillette*, gravure anonyme du XIX^e siècle.

« L'opération d'une grande fonte demande des hommes intelligents, braves, et qui se se troublent pas au milieu des torrents de matières embrasées dont ils sont entourés ; il faut qu'ils puissent résister à une excessive chaleur et à l'éclat éblouissant du métal en fusion. Pour s'en garantir jusqu'à un certain point, ils ont de grands chapeaux rabattus sur le côté, et ils garnissent leurs bras et leurs mains de larges manches terminées en mitaines de grosse toile et frottées de terre. » dans Turgan, « Fonderie de canons de la marine royale à Ruelle, près d'Angoulême », *Les grandes usines en France et à l'étranger, études industrielles*, Tome 7, Paris, Michel Lévy, 1870, p. 24. (Frédéric de Clarac, *Musée de sculpture antique et moderne*, Paris, 1841, p. 112).

Le travail du ciseleur

- 13 Jusqu'à la Renaissance, les bronzes étaient fréquemment peints, ce qui n'incitait pas à un fin travail de reprise. Quand la couche de pigment a disparu avec le temps, comme par exemple sur le priant du *Cardinal de Birague* de Germain Pilon¹⁸ (1540-1590), les abondants défauts nous sautent désormais aux yeux. Lorsque la peinture est abandonnée au profit de la patine, l'indispensable réparation des surfaces¹⁹, dévolue au ciseleur, devient une étape capitale. Celui-ci doit être proche du sculpteur (c'est mieux encore si le sculpteur est lui-même capable de mener cette opération), capable de communiquer avec lui et d'entendre sa sensibilité, puisqu'il doit restituer aussi fidèlement que possible un modèle dont le rendu a été dégradé par la coulée (on a décelé sur certains bronzes de Ghiberti des interventions de ciselure allant jusqu'à un centimètre d'épaisseur²⁰ !). Constituant une élite ouvrière, manifestement lettrés, à l'aise dans les rapports sociaux, les ciseleurs sont d'ailleurs souvent des sculpteurs avortés, ayant échoué au Grand Prix de Rome et qui se reconvertissent dans cette voie pour survivre. Cette proximité produit d'ailleurs parfois l'effet inverse, certains ciseleurs parvenant à percer dans une carrière de sculpteur²¹. Le ciseleur peut aller jusqu'à se qualifier de « statuaire en bronze²² ».

- 14 Le talent du ciseleur crée pour une bonne part la valeur d'un bronze d'art. Cultivés, entreprenants, créatifs... : nous ne nous étonnons pas de retrouver les ciseleurs dotés de ces qualités à la tête de nombreuses grandes maisons industrielles de la première moitié du XIX^e siècle ou, en miroir, comme leaders de la construction syndicale, stimulant et organisant les grèves très dures qui seront fondatrices du mouvement syndical ouvrier jusque dans sa dimension internationale²³.

Présence et rôle du sculpteur en fonderie

- 15 Quant au sculpteur, sa collaboration, nécessaire pour le réparage des cires, l'est également dans la phase de ciselure, au moins en contrôle puisque les deux opérations offrent la possibilité, voire la nécessité, d'intervenir profondément sur le résultat final.

6. *Balthazar Keller*, gravure d'après le tableau de Hyacinthe Rigaud, repris dans *Magasin Pittoresque*, janvier 1846, p. 1.

Le fondeur est représenté à côté d'un canon pour illustrer sa fonction première de fondeur d'artillerie. Il désigne à l'arrière la statue équestre de Louis XIV par Girardon qu'il fut chargé de fondre. On voit des hommes (dont le sculpteur ?) en réparer la cire.

- 16 Ainsi le caractère indispensable de l'active présence de l'artiste du début à la fin de la chaîne opératoire lui confère une parfaite connaissance du processus et par conséquent une autorité justifiée en fonderie²⁴. Les fondeurs prétendent garder la main dans leur domaine très spécifique et hautement technique de compétence : la constitution du moule de coulée et tout spécialement la disposition des jets et événements, la composition et la fusion des alliages, ainsi que la conduite de la coulée proprement dite. Les sculpteurs (ou éventuellement les maîtres d'ouvrage pour les ensembles mobiliers) assurent et assument généralement, par contrat, la supervision et la cohérence de l'ensemble des

opérations. Et même dans la partie dévolue au fondeur, où les compétences du sculpteur ne sont pas *a priori* requises, des différents entre sculpteur et fondeur peuvent surgir qui soulignent des luttes d'hégémonie, y compris dans les phases les plus techniques. Évoquons simplement l'anecdote de l'ombrageux fondeur Gor frappant en pleine rue de Stockholm le sculpteur Saly qui avait critiqué son procédé de moulage²⁵. Lafolie décrit très bien – manifestement sous la dictée du sculpteur Dejoux – les intérêts techniques contradictoires des mouleurs, des fondeurs, et du sculpteur afin de justifier la présence du sculpteur en fonderie.

« Il y a eu de tout temps des fondeurs de profession, employés aux grandes fontes, mais on ne leur abandonnait pas la conduite de ces fontes, ils étaient subordonnés au statuaire. Il y a pour revenir à cet usage des raisons assez sensibles :

Si chaque opération s'exécute isolément, celui qui en est chargé ne voit que l'objet qui lui est confié, et perd de vue le but auquel il doit concourir.

Le mouleur en plâtre, en confectionnant le moule, oublie que ce moule est fait pour l'estampage des cires.

Le fondeur, pour qui les armatures des scellements sont une gêne dans la fonte, s'inquiétera peu de leur confection, quoique ces armatures soient absolument essentielles pour la pose et pour la durée de l'ouvrage ; il ne considérera pas davantage la qualité plus ou moins bonne de l'alliage, chose fort importante, non pas seulement pour obtenir une belle patine, mais aussi pour empêcher la partie la plus légère du métal en fusion de s'abreuver avec la potée, matière employée pour faire le moule. Enfin le même fondeur aimera mieux donner à sa fonte beaucoup d'épaisseur parce qu'il sera certain que le métal pénétrera plus aisément dans toutes les parties du moule, et il ne songera pas aux inconvénients qui doivent en résulter pour le ciseleur.

De son côté le ciseleur qui ne seroit pas guidé par l'artiste, pourroit altérer les formes les plus délicates du modèle, faute de les sentir, ou pour abrégier son travail.

Il faut donc que les différentes opérations qui constituent l'œuvre d'une statue équestre soient combinées et dirigées par le statuaire. » Celui-ci n'a pas à réunir toutes les connaissances de chaque corps de métier, ni à substituer ses propres plans à leur expérience, « mais il est essentiel qu'il ait acquis d'avance une idée exacte et générale des diverses opérations, qu'il puisse en comprendre l'ensemble, et en suivre les détails, afin de prévenir toute aberration nuisible à la reproduction de son modèle²⁶ ».

- 17 « Nos Statuaires ne doivent pas oublier que l'intérêt d'un Fondeur n'approche pas de celui qu'ils doivent prendre à leur propre ouvrage », met également en garde Falconet qui expose lui aussi des motifs d'antagonismes et conclut, parlant d'expérience après sa désastreuse première coulée du *Pierre le Grand* : « Interrogez les Statuaires, vous en trouverez peu qui n'aient eu à se plaindre de quelques Fondeurs. Ceux-ci ne manquent pas, s'il arrive des accidents [*sic*], de les rejeter sur celui qui les emploie, pour peu qu'il ait donné son avis pendant la fonte, les accidents fussent-ils arrivés par d'autres causes. Le résultat est du scandale, des calomnies grossières ». Falconet revendique alors que la partie technique de la fonte elle-même soit ouvertement sous la direction des sculpteurs²⁷. L'histoire n'ira pas dans le sens de son conseil.

NOTES

1. Cité par 1958-Birembaut, p. 138 à 166, p. 142.
2. Étienne-Magnien Agnès, « Une fonderie de canons au XVII^e siècle : les frères Keller à Douai (1669-1696) », Bibliothèque de l'École des chartes. 1991, T. 149. P. 91-105, p. 97.
3. 2009-Bret.
4. 1944-Metman.
5. Nous en trouvons un exemple dans les contrats signés par Gouthière pour le salon ovale de la comtesse du Barry à Louveciennes : pour une moulure devant recevoir des motifs simples et répétitifs de feuilles ornementales il fond, au sable, un chef-modèle en cuivre qui pourra ensuite être surmoulé pour produire plusieurs épreuves identiques qui s'additionneront pour former la chaîne moulurée. En revanche, pour des motifs plus délicats et fouillés de roses et boutons de rose, fondus en étain (donc à basse température), il établit des modèles de plâtre, puis en tire des « cires d'épaisseur », mais il les moule « en sable » (1903-Goncourt, p. 353 et 354. Le même contrat est reproduit avec une légère variante qui ne mentionne pas le moulage des roses au sable par 1912-Robiquet, p. 105). La *Description des Arts et Métiers* explique d'ailleurs dans son article « L'Art du mouleur en plâtre » (publié en 1780), avec une certaine approximation, que « Tout ce que l'on doit fondre en bronze est coulé en cire, avant que le fondeur fasse son moule de sable ou de potée. » (1761/1782-Description, p. 577). Nous avons eu confirmation par le fondeur Jean Dubos (entretien avec l'auteur, 30 août 2010) que si le noyau est très solidement établi (en plâtre), si l'on a adopté une composition très dure pour la cire (50% de cire d'abeille, 40% de colophane) et si l'on procède avec beaucoup de précautions, il est possible de mouler au sable à partir d'un modèle en cire. Le talentueux fondeur au sable Thinot aurait ainsi travaillé à partir de cires pour de petites pièces de Germaine Richier.
6. 2009-Thomas, p. 641 et 666.
7. 1877-Guiffrey, p. 73.
8. Au XVII^e siècle, les principaux fondeurs viennent souvent du milieu de l'ébénisterie, comme Domenico Cucci (ca 1635-1705), A.-C. Boulle (1642-1732) ou Philippe Caffieri (1634-1716). À partir de 1691, les orfèvres (proches des doreurs qui revendiquent le monopole de l'activité de ciselure jusqu'en 1776) qui produisaient le mobilier d'argent désormais interdit à la cour, se tournent vers le travail du bronze. À partir de 1776, les fondeurs, doreurs et graveurs sont réunis dans une même jurande et inscrits dans les registres de maîtrises sous la simple appellation de « fondeurs », même si cela ne recouvre pas leur réelle activité dans ce domaine. Au XVIII^e siècle, la grande réputation de fondeurs comme Forestier, les Caffieri ou Thomire, parmi d'autres, tient essentiellement à leur talent de ciseleur qui demeure quand leur activité se réduit (« Son talent bien reconnu le porte plutôt à la ciselure et à la monture des bronzes qu'à leur fonte, il n'a d'ailleurs point d'atelier ni de fonderie, ce serait donc le servir que de ne lui confier que la ciselure » peut-on lire dans un avis administratif au sujet d'une soumission de Thomire en 1811 pour l'*Éléphant de la Bastille*, archives nationales, F/21/579). Enfin, depuis Cellini, en passant par Pierre Ladoyreau, Corneille Van Clève, Germain ou Odier, nombreux sont les orfèvres de métier ou de formation qui sont sollicités pour la statuaire. Produisant des objets aux formes souvent creuses, contournées, fouillées, délicates, précieuses, les orfèvres et joailliers ont pratiqué sans discontinuer la fonte à cire perdue, puisque le coût en demeurait supportable étant donné la petite dimension des produits et la préciosité générale des composants.
9. 1999-Verlet, p. 153 à 161.
10. « On fond le canon dans une fosse ; nous employons des fondeurs de canons, ou des ouvriers qui ont appris à fondre avec eux ; et du maître à l'apprenti, l'usage passe aux statues colossales. Nous ne pensons pas nous-mêmes à la différence des objets, ni que l'atelier pour le canon est

d'un usage continuel, tandis que celui du colosse ne sert ordinairement qu'une fois dans le même lieu. » (1781-Falconet, p.288). Cellini déjà déconseillait dans son *Traité de la sculpture* le recours aux fondeurs d'artillerie (autant italiens que français) et incitait les sculpteurs à être leurs propres spécialistes de la fonte des statues ((1568-1843) - Cellini, « Traité de la sculpture », t. II, p. 418 à 422).

11. Voir par exemple « Une culture technique » in 1984-Woronoff, p. 296 à 298.

12. Nous renvoyons à l'article de Jean Cantelaube qui décrit la pratique ouvrière, exclusivement basée sur les sens, dans les forges à la catalane au début du XIX^e siècle. La description peut s'appliquer tout aussi bien aux fonderies de bronze jusqu'à la fin du XVIII^e siècle (J. Cantelaube, « Les Annales des mines et la forge à la catalane », in 2008-Bret p. 71 à 87).

13. Lorsque l'on plie l'étain, « il fait entendre un petit bruit particulier qu'on appelle cri de l'étain. [...] Il est d'autant plus sensible que l'étain est plus pur, et c'est un des moyens qu'on emploie dans le commerce pour reconnoître sa qualité. Pour cela, on mord et on serre avec les dents une partie saillante du morceau de métal, et, par la nature du cri, on juge de sa pureté. » (1794-Monge, *Description...*, p. 48-49). Monge signale ce procédé traditionnel pour ceux qui n'auraient pas accès aux nouvelles méthodes d'analyse chimique.

14. Le fondeur peut sentir le degré de fusion idéal de son alliage lorsque la perche qu'il y plonge devient légère à la main, glisse facilement, et remonte promptement à la surface. (1833-Dumas, p. 519).

15. Entre autres exemples : pour déterminer un titrage, les potiers d'étain examinent le comportement d'une petite quantité de métal au refroidissement afin de pouvoir juger de la quantité de plomb qu'il contient. « On sent que ce moyen exige une grande expérience, et qu'il n'est pas susceptible de description. » (1794-Monge, *Description...*, p. 52), ou encore : « Il est à regretter qu'on ne puisse pas mesurer exactement le degré de température des fourneaux ; l'œil doit suppléer dans ce cas au défaut d'instrument. » (1823-Puymaurin, p. 46).

16. À la fin du XIX^e, de nombreux fondeurs, travaillant par économie avec des métaux de récupération, procèdent encore de façon instinctive : « Tous les déchets de cuivre mécanique, d'articles de Paris, de ferrailles, sont vendus aux fondeurs qui les mélangent à vue d'œil et par intuition, les terminant dans le creuset par addition pour obtenir la liquéfaction, la couleur et le plus ou moins de cassant. » (1881-Laurent-Daragon, p. 55)

17. Sur la description de tous les défauts et accidents plus ou moins graves qui guettent le travail du fondeur de monuments à cire perdue et sur les affres qu'il endure, passés sous silence dans les publications officielles, voir le texte très vivant de Launay (1827-Launay, T. 1, p. 5 à 8).

18. Commande de 1584 (Musée du Louvre, Inv.1 847 L.P. 396).

19. Même sur la coulée la plus parfaite, le ciseleur intervient obligatoirement pour couper les jets et événements qui se sont remplis de bronze, et qui constituent tout un réseau métallique relié à la surface de l'œuvre, qu'il faut couper. Puis le ciseleur va travailler à l'outil l'endroit des coupures pour le ramener à un état qui corresponde à la surface du modèle (qu'il a théoriquement sous les yeux). Il faut également ôter les fers qui reliaient le noyau au moule, et boucher les trous que cela occasionne, puis réparer ces colmatages. C'est pourquoi certains fondeurs ont montré, dans des expositions des produits de l'industrie, des bronzes encore bardés de leur réseau métallique car dès que ce réseau a disparu, c'est que le ciseleur est intervenu et a donc pu corriger d'éventuelles imperfections.

20. 2009-Bernardoni, p. 109.

21. Au XIX^e siècle encore, des artistes comme Wechte, Barye ou Carrier-Belleuse, pour ne citer que quelques exemples parmi les plus réputés, ont été ciseleurs avant de se faire connaître comme sculpteurs. Les (fondeurs) ciseleurs Canlers, Ravrio, Crozatier ou Eugène Gonon, entre autres, avaient à l'inverse suivi une formation de sculpteur à l'École des Beaux-arts.

22. Claude Devaux, au XVIII^e siècle, se disait « statuaire en bronze » (cf 2008-Bronzes, p. 238). Tout comme Soyer qui se qualifie ainsi dans un mémoire où il défend la sculpture en bronze par

rapport à celle en marbre, texte rédigé alors qu'il n'est encore que ciseleur (texte du 25 mai 1825, Archives de la direction des musées de France, S-30). Voir sur ce même site la lettre de Soyer « Des difficultés qu'offre l'exécution du bronze ».

23. Les ouvriers bronziers principalement regroupés dans le quartier des Filles-du-Calvaire, s'étaient particulièrement distingués lors des émeutes de 1848 (1946-Duveau, p. 42). Le ciseleur en bronze Henri Tolain est le principal meneur français de l'Association internationale des travailleurs (A.I.T. : première « Internationale ») créée à Londres en 1864, qui compte de nombreux ouvriers du bronze parmi ses premiers leaders comme Albert Theisz, Zéphirin Camélinat (lequel a probablement fréquenté Dalou (et Rodin ?) pendant les travaux de l'hôtel de la Païva ; il est directeur de l'Hôtel des monnaies sous la Commune), Joseph Perrachon, Émile Landrin... Henri Tolain lance en 1864 le syndicalisme français par un texte fondateur, le « Manifeste des 60 ». La « Société de Secours Mutuel et de Solidarité des ouvriers du Bronze », créée dans la foulée, constitue une façon déguisée d'éviter l'interdiction de la première organisation syndicale ouvrière française (1993-Frischmann, p. 33). Trois ans plus tard démarre, chez le fondeur-fabricant Barbedienne, la première grande grève de l'histoire du mouvement ouvrier, qui touche cent vingt patrons bronziers. Très longue, très dure mais victorieuse pour les ouvriers, en partie grâce à des appuis internationaux mis en place pour la première fois à cette occasion, elle prend une valeur fondatrice exemplaire pour toutes les luttes ouvrières à venir. Elle invente la solidarité interprofessionnelle et le fédéralisme syndical qui déboucheront sur la création de la Confédération Générale du Travail (C.G.T.) à la fin du siècle. Les gouvernants des années 1880, alors que se fonde la III^e République, ne pouvaient enfin avoir oublié que les ouvriers métallurgistes jouèrent un rôle clé dans la grande grève qui avait récemment ébranlé le pouvoir impérial en 1870 (et qui toucha d'ailleurs particulièrement la fonderie Thiébaut). L'un d'entre eux devint un célèbre et redouté meneur de la Commune, le « général Duval » (cf. 2006-Zaidman). D'autres grèves très dures dans les industries du bronze d'art, retentissantes car elles touchent à un fer de lance du commerce français international, auront encore lieu en 1906, 1910 et 1919 (2003-Lebon, p. 31 et 32), avant qu'aux ravages de la Première Guerre mondiale dans les rangs ouvriers s'ajoute le déclin rapide du goût pour le bronze et le dégoût du petit bronze industriel, entraînant la fermeture de presque toutes les fonderies d'art et maisons de fabricants dans l'entre-deux guerres. Mais le mouvement animé par les bronziers du XIX^e siècle s'est alors propagé dans l'ensemble du monde ouvrier.

24. Sur l'évolution du rôle des sculpteurs en fonderie, voir 2009-Lebon.

25. 2008-Ceerdelund.

26. 1819-Lafolie, p. 135 et 136.

27. 1781-Falconet, p. 272.

La fonte à cire perdue sous l'Ancien Régime

- 1 La fonte à cire perdue, procédé particulièrement onéreux, s'applique d'abord à de très petites pièces essentiellement destinées à la joaillerie, à l'orfèvrerie, puis à partir de la première Renaissance italienne à la statuaire de qualité. En France, elle prospère pour la sculpture à l'arrivée des artistes florentins au XVI^e siècle, essentiellement sous l'influence de l'orfèvre Benvenuto Cellini (1500-1571) que François I^{er} appelle à son service en 1540. C'est pendant son séjour français que Cellini fera ses premières expériences en tant que fondeur d'objets de grandes dimensions.
- 2 D'une manière générale, lorsque le modèle n'est pas à conserver, le sculpteur peut travailler en « cire directe », c'est-à-dire qu'il travaille directement avec de la cire de fonderie, sans modèle préalable¹. Le principe est donc assez simple (quoiqu'une régularité de l'épaisseur de cire, difficile à obtenir, soit indispensable dès qu'on arrive à des proportions supérieures à celles d'un bijou), mais si la fonte échoue, tout est perdu². Avant l'invention du moule en gélatine, qui n'apparaîtra que dans les années 1830 et dont l'usage ne se répandra que quelques décennies plus tard encore, la volonté de préserver le modèle (procédé « indirect ») complique considérablement les opérations de moulage. Les modèles que l'on veut épargner sont le plus souvent découpés par parties afin de faciliter ces opérations qui nécessitent de mouler à bon creux. La fonte à cire perdue en un jet est donc rarement pratiquée sous l'Ancien Régime. « Cette fonte de morceaux faits à la hâte et sans soin, qu'on rencontre partout ; copies infidèles [*sic*] et difformes, où l'œil même de l'artiste a peine à reconnaître son ouvrage », peut-on lire en 1780 dans la *Description des arts et métiers*.

1. Germain Pilon, *Le Cardinal René de Birague*, 1584, Paris, musée du Louvre, détail.

La peinture qui recouvrait entièrement la statue camouflait les nombreux défauts de fonte.

2. François Girardon, *Louis XIV à cheval*, modèle réduit du monument fondu par Keller, Paris, musée du Louvre, détail.

Réparations de défauts de fonte sur la patte antérieure droite du cheval.

- 3 « Avec du temps et de la patience, ajoute l'auteur, on peut mouler des figures entières ; mais il en résulte de grandes difficultés pour les pièces [de moule] qui sont multipliées à l'infini et deviennent très-petites – ce qui empêche qu'elles ne résistent longtemps dans le creux³. »
- 4 La fonte à cire perdue est particulièrement adaptée à la statuaire puisque, grâce à l'établissement relativement facile d'un noyau, elle peut s'appliquer à des œuvres de volumes complexes et importants, tout en permettant de préserver au besoin les modèles. Cependant, le prix très élevé de la cire pure, dont une partie est « perdue » pendant le processus d'étuvage, en fait un procédé d'autant plus onéreux que le modèle est de dimensions importantes. La préparation des terres qui dure plusieurs mois, la méticuleuse réparation des cires confiée à l'artiste rémunéré pour cette charge, l'établissement des moules de potée qui s'étend sur des semaines, voire des mois⁴, l'enterrement de ces moules dans une fosse spécialement maçonnée à chaque fois pour s'adapter aux dimensions de l'épreuve, puis comblée de terre foulée qu'il faut ensuite évacuer, rendent l'opération très longue et fastidieuse et renchérissent son coût. En 1805, le rapport de l'Athénée des Arts consacré à la première fonte monumentale au sable par Honoré Gonon dénombre dix étapes pour une fonte au sable, contre vingt-huit pour une fonte à cire perdue⁵. Enfin la multiplicité des étapes, toutes d'une grande technicité à une époque où les connaissances métallurgiques ne pouvaient s'appuyer que sur la phlogistique⁶, entraîne, après tous ces efforts et ces frais, un résultat fort incertain pour lequel le recours à la ciselure est essentiel⁷.

NOTES

1. Il ne faut pas confondre les cires destinées à la fonderie avec les « modèles », travail d'atelier que les sculpteurs établissaient souvent en cire pour les petites pièces (esquisses, statuettes). D'une part la cire de modelage et la cire de fonderie sont de compositions différentes. La première doit être constamment malléable, l'autre au contraire doit être suffisamment dure pour ne pas subir de déformations inopportunes et se travaille à l'outil chauffé. En outre, les modèles d'atelier montés en cire comprenaient souvent des éléments de structure en bois, incompatibles avec une cire destinée à la fonderie. Par conséquent, la mention d'un « modèle » en cire ne permet en aucun cas de déduire le procédé de fonte employé. Nous en avons la preuve, par exemple, à travers les nombreuses mentions de leurs modèles en cire faites par les fondeurs industriels du XIX^e siècle, alors qu'ils utilisaient exclusivement la fonte au sable. S'il est possible de fondre au sable à partir d'une cire, cela nécessite en effet d'innombrables précautions incompatibles avec un usage industriel. Or nous trouvons, dans les archives de la Réunion des fabricants de bronzes, le compte rendu de litiges qui opposent à d'innombrables reprises des détenteurs ou créateurs de modèles faisant appel à la Réunion pour trancher des accusations mutuelles de contrefaçon. Les membres du Bureau de la Réunion exigent systématiquement de juger sur pièces, aussi dépose-t-on devant eux les « cires » des modèles qu'ils peuvent comparer aux « surmoulés », c'est-à-dire aux épreuves diffusées par les fabricants, pour juger d'éventuelles malversations. Voici quelques exemples parmi des dizaines : plainte Gastambide contre Berthier, PV du 3 octobre 1819 : on examine les « pièces à conviction : cire et cuivre qui sont sur le

bureau » (« cuivre » désignant le chef-modèle) - Plainte Boichot père contre Froissé, PV du 13 avril 1820 : au sujet d'un modèle de pendulette « tant en bronze que cire et bois » - affaire Trefcon/Mutz/Renouard, PV du 25 avril 1822 : Renouard reconnaît qu'il n'a pas présenté l'ensemble des modèles « comme n'ayant pas encore été surmoulés, mais seulement ceux en cire », etc... (Archives Nationales, 106/AS/4).

2. Cellini, pressé par le temps, mit au point un procédé rapide très proche, consistant à transformer le modèle initial en noyau : la terre du modèle, en séchant, subissait une rétraction que Cellini compensait par la couche de cire qu'il appliquait par-dessus et qu'il retravaillait pour établir le modèle définitif, prêt à être moulé pour la fonte. Le fondeur Pierre Bingen à la fin du XIX^e siècle procédait de façon à peu près similaire : à partir d'une épreuve en terre, il l'« épluchait » d'une épaisseur qu'il restituait aussitôt par une couche de cire de fonderie. Le sculpteur devait ensuite entièrement reprendre cette cire, que Bingen moulait enfin. Dans tous les cas, un accident à la coulée faisait perdre les modèles.

3. 1761/1782-*Description*..., T. XIV : « l'art du mouleur en plâtre », paru en 1780, p. 574 et 590.

4. Pour mouler avec la plus grande finesse possible la surface du modèle, tout en utilisant une matière à la fois solide et aérée, on employait une terre corroyée, mêlant à l'argile des excréments animaux (bouse de vache, crottin de cheval), de l'urine ainsi que divers autres composants généralement tenus secrets. La mixture était déposée par grandes quantités dans une fosse extérieure où, en la remuant régulièrement, on la laissait macérer généralement tout un hiver de façon à la « pourrir » c'est-à-dire à obtenir une matière visqueuse comme une pâte levée. Puis ce mélange était différemment traité selon les besoins. La terre appliquée directement sur la surface du modèle était très finement tamisée et très délayée. On l'appliquait au pinceau doux sur le modèle en cire (toujours de gauche à droite, dira Gonon !) de façon à imprégner le moindre détail. Cette première couche se fissurait donc considérablement au séchage, lequel ne pouvait être artificiellement accéléré sous peine d'accentuer ces craquelures. On repassait alors une seconde tout aussi légère pour boucher ces premières fissures, d'autres apparaissaient au séchage et l'on recommençait autant de fois que nécessaire pour obtenir une couche parfaitement sèche et couvrante qui permettait de rendre à la perfection la « peau » du modèle. On appliquait ensuite des couches successives de terres de plus en plus épaisses qu'on laissait toujours lentement sécher entre chaque application, jusqu'à la dernière couche composée de terre appliquée par plaques beaucoup plus rustiques. Enfin on établissait une chape de plâtre armé qui enveloppait le tout. Ces opérations étaient dépendantes des conditions climatiques car la terre sèche plus ou moins vite selon la température et le degré d'hygrométrie ambiants. Elles pouvaient prendre plusieurs mois pour de grandes pièces. Jusqu'à l'utilisation de moules de céramique à partir de la seconde moitié du XX^e siècle (initiée à la fonderie Coubertin), tous les fondeurs à cire perdue, dont Claude Valsuani ou Hébrard pour citer les plus célèbres, montaient ainsi leurs moules de potée « à la bouse de vache », à l'exception notable d'Eugène Gonon qui avait inventé un procédé « rapide » pour couler en une fois les moules de ses grandes pièces (cf Voir sur le site de l'INHA, notice Gonon, et texte infra).

5. 1805-Rondelet, p. 361 et 362 plus quelques commentaires p. 363.

6. Jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, on interprétait les phénomènes liés à la combustion (donc en rapport avec la métallurgie, les alliages) par la théorie du phlogistique : tous les éléments comprendraient du « phlogiston », feu fixé dans la matière, substance incolore, inodore et impondérable, qui en brûlant se dégagerait sous sa vraie forme, un fluide constituant la chaleur. La matière restante, diminuée car allégée de ce fluide, était considérée comme « déphlogistiquée ». La preuve apportée par Lavoisier du rôle joué par l'oxygène dans la combustion ruina cette théorie.

7. Sur la préparation de la terre de potée, voir l'article annexe « Sable ou terre ? ».

La fonte au sable sous l'Ancien Régime

Possibilité d'application à la statuaire ? Le cas de Houdon

- ¹ La fonte au sable s'applique communément jusqu'à la fin du XVIII^e siècle aux ustensiles courants, de petites dimensions et de formes relativement simples : vaisselle, balustres, colonnes, sonnettes, robinets, boucles, chandeliers¹... L'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, tout comme son prédécesseur le *Dictionnaire universel du commerce* de Savary des Bruslons, confond d'ailleurs dans une seule locution les « fondeurs en sable ou de petits ouvrages² ».

1. *Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert (1751-1772), article « Fondeur en sable : fonte de l'or, de l'argent et du cuivre. »

Planche I : Intérieur d'une boutique. Dans la boutique, c'est-à-dire l'atelier du fondeur au sable, plusieurs ouvriers sont occupés à différentes opérations relatives à cet art ; élévation perspective et coupe du fourneau double ; plan du fourneau double. On peut voir un ouvrier activer le soufflet qui attise le feu du fourneau, un autre tasser le sable autour du modèle dans un châssis, un troisième verser l'alliage dans un moule de sable constitué de châssis superposés.

Planche II : Les outils.

Planche III et IV : Opérations de moulage (moulage d'un chandelier).

Planche V : Relative au moulage d'une poulie dans quatre châssis.

Planche VI. Relative au moulage de la même poulie dans deux châssis, et avec pièces de rapport pour en fermer la gorge.

©EL

- 2 Le *Dictionnaire de la conversation et de la lecture*, qui répertorie les « connaissances utiles » et dont le tome VIII paru en 1833 consacre plusieurs pages au « bronze », nous confirme

que le jeune Honoré Gonon fonde la *Jeanne d'arc* de Gois fils au sable en 1804 « comme se moulaient tous les ornements les plus simples, dans du sable battu renfermé dans des châssis³ ». Pour désigner une fonte au sable, on utilise souvent jusque dans les textes de la première moitié du XIX^e siècle la formule : « procédés ordinaires ». L'inconvénient majeur de la fonte au sable tient alors à la nature même de son composant : un mélange silico-argileux où la silice l'emporte, dont la qualité essentielle est de ne nécessiter qu'un étuvage (et non une cuisson) pour résister au métal en fusion. Pour juger de la qualité d'un sable pour la fonderie, tous les manuels donnent le même conseil : après en avoir serré une poignée dans la main, l'empreinte des doigts doit y rester nettement marquée⁴. À la silice doit donc se mêler une composante argileuse significative afin d'assurer cette plasticité⁵. Mais alors que la composante argileuse des moules « en terre » les durcit comme une poterie à la cuisson, le moule en sable, qui n'est jamais cuit, demeure friable après la coulée. Il peut être réutilisé, en le mêlant à une faible proportion de sable « neuf ».

- 3 Afin d'obtenir une tenue solide du creux où devra se loger le métal, et de former au besoin un noyau⁶ capable de résister à la force du jet en fusion sans déformation ni déplacement, pour éviter enfin que la matière ne s'écroule ou simplement ne s'égrenne lors des inévitables déplacements des châssis – sources de chocs plus ou moins prononcés, le sable de fonderie doit être très fortement tassé afin d'acquiescer la plus grande cohésion. La moindre déformation interne provoque en effet des défauts dont on ne s'aperçoit que trop tard, au démoulage de l'épreuve. Or ce fort tassement rend le sable hermétique au passage des gaz qui ne peuvent tous s'évacuer par les événements, lesquels ne peuvent être multipliés inconsidérément sous peine de fragiliser le moule lors de la coulée. Le moule au sable ne résiste donc, dans les procédés d'Ancien Régime, qu'à de faibles quantités de métal, ou ne peut correspondre en tout cas qu'à des modèles d'une conformation particulière qui permet d'éviter la nuisance des dégagements gazeux. Les pièces épaisses sont souvent criblées de défauts, en particulier des poches lacunaires (soufflures) créées par la rétention des gaz, pas toujours décelables à l'œil nu, et qui les fragilisent⁷. Même si l'objet à couler est creux, constitué de parois minces (gage de moindres déformations au refroidissement, donc de plus grande fidélité au modèle pour la statuaire, et de moindre coût de matière première de façon générale), l'évacuation des gaz demeure problématique : il faut que le métal puisse se répartir extrêmement rapidement dans l'ensemble du creux avant qu'il ne se fige, refroidissement qui arrive d'autant plus promptement que la couche est fine quelle que soit la qualité du réseau d'alimentation. Si le métal se solidifie par endroits avant d'avoir atteint toutes les parties, l'épreuve sera lacunaire. Éviter cet inconvénient suppose une fois encore une bonne évacuation des gaz pour accélérer la répartition du métal. La fonte au sable ne permet donc de produire jusqu'au début du XIX^e siècle, dans les pratiques courantes, que des pièces relativement petites, ou de formes très simples mais sans noyau interne⁸.

« Le moulage en sable, comme beaucoup plus expéditif et plus économique que celui en terre, a été généralement adopté dans les fonderies particulières malgré le grand nombre de soufflures auxquelles il donne lieu [défaut attribué au fait que] la grande quantité de gaz qui tendent à s'échapper du moule pendant la coulée, et qui, rencontrant trop d'obstacles à le faire par les parois du châssis, se dirigent alors sur la matière encore en fusion, qui ne peut, dans cet état, leur opposer qu'une faible résistance, s'y logent et y produisent le grand nombre de soufflures qu'on y observe » écrit Dussaussoy en 1817⁹. Le chimiste Dumas explique également : « [Le moulage en sable] est plus économique, les moules s'exécutent beaucoup plus

rapidement : voilà les avantages qu'il présente. Mais le moule en sable est trop compact, pour livrer aux gaz une facile issue, en sorte que la pièce vient au moulage toute criblée de soufflures, produites par les bulles de gaz refoulées dans le bronze. On a donc renoncé au moulage en sable, et nous ne nous en occuperons pas davantage, par ce motif¹⁰. »

- 4 Ce problème d'échappements gazeux ne trouvera pas de solution réellement efficace avant les avancées de Dussaussoy en 1817.

- 5 C'est pourquoi le procédé paraît mal convenir à la statuaire sous l'Ancien Régime. C'est aussi pourquoi les fondeurs en sable préfèrent, lorsque cela est possible pour des pièces n'exigeant pas un fini parfait, travailler en châssis découvert, les gaz s'échappant librement par la surface découverte. Dans ce cas, on peut même travailler dans certains cas au sable vert, c'est-à-dire non étuvé, ce qui accélère la cadence de réalisation. Ces méthodes sont familières aux fondeurs en fer d'Ancien Régime qui fournissent abondamment, à partir de moules en sable, des plaques, lests, gueuses et autres pièces similaires, dont on n'attend pas de forme aussi finement et régulièrement fidèles à un modèle que pour la statuaire ou l'orfèvrerie¹¹. Comme avec la fonte en terre (et contrairement à la cire perdue), l'intérêt du procédé est son faible coût, le « sable » étant facilement disponible à l'état naturel sur la plus large partie du territoire et en grande partie réutilisable¹². La rapidité d'exécution des moules réalisés en sable simplement battu, par rapport au temps nécessaire pour les lentes préparations et application des terres (pour la fonte en terre et en cire perdue), est aussi un avantage essentiel. Lorsque la fonte au sable sera adaptée aux monuments, le fait de ne pas avoir, grâce à la bonne résistance des châssis boulonnés, à creuser de profondes fosses maçonnées dans lesquelles il faut mener de multiples opérations¹³, contribuera également au succès du procédé¹⁴. Enfin le moule de sable, qui se démonte par blocs pour ôter le modèle à la façon des moules à bon creux, permet – comme avec les cires indirectes – de le préserver donc d'en disposer pour la justesse des réparations ou pour une production en série¹⁵. Le fait d'avoir à reconstituer un moule pour chaque épreuve compte peu à une époque où la main-d'œuvre ouvrière est à bas prix¹⁶. Mais la préservation du modèle présente un grand intérêt dans le cas d'œuvres rares (statuaires) ou de production à standardiser (artillerie essentiellement sous l'Ancien Régime). Ce dernier avantage n'a pas échappé au pouvoir royal qui, quelques années avant la chute de la monarchie, a commencé à engager dans ses arsenaux des recherches pour une utilisation du procédé élargie en particulier à la fonte d'artillerie. Mais Monge, acteur de premier plan de ces travaux, écrit en 1794 que les avancées obtenues n'ont pu détrôner la fonte en terre, procédé

« qui exige la confection d'un modèle pour chaque moule, [et qui] est très long ; il expose à des maladies les ouvriers qui enterrent et déterrent les moules ; il est cependant encore le seul qui soit en usage dans les établissements nationaux, tels que Douai, Strasbourg, Ruelle, quoique depuis un assez grand nombre d'années, le moulage en sable fût connu et pratiqué en France : tant le perfectionnement a de peine à s'introduire dans les établissements nationaux¹⁷ ».

- 6 Pour le bronze d'art, nous pensons que l'emploi de la fonte au sable a été réservé sous l'Ancien Régime aux formes plates appliquées au mobilier, à des éléments de luminaire, à des chefs-modèles de décors mobiliers simples, à des socles, ou à de petits reliefs. Mais le recours à la fonte au sable fut selon nous rarissime, et même probablement inexistant, pour la statuaire proprement dite. Les publications contemporaines évoquant les procédés employés au XVIII^e siècle sont rares. Geneviève Bresc-Bautier signale dans le catalogue *Bronzes français de la Renaissance au Siècle des lumières* un relief

de Van Opstal (1594-1668) qualifié de « simple » qui « peut avoir été fondu au sable¹⁸ ». La faible dimension de cette œuvre, le fait que pour un relief une seule face doive être fidèle à un modèle, paraît effectivement compatible avec le procédé. De même pour les bas-reliefs de Philippe de Buyster (1595-1688) conservés au Louvre, que Geneviève Bresc-Bautier décrit encore comme d'indubitables fontes au sable dans son article sur les fondeurs parisiens du XVIII^e siècle¹⁹. Cependant le bronze de *Prométhée* de Philippe Bertrand (1663-1724), également envisagé comme une fonte au sable dans le catalogue des *Bronzes français de la Renaissance au Siècle des lumières*²⁰, ne voit sa provenance documentée qu'à partir de 1824. Selon nous, en raison de sa complexité, il s'agit plus probablement d'une fonte des années 1820 (si sa fonte est bien au sable). Certains bustes de Houdon sont aussi envisagés comme d'éventuelles fontes au sable, mais cette hypothèse nous paraît à écarter. Houdon finançait de ses propres deniers la fonderie qu'il créa vers la fin des années 1780. Il souligne lui-même l'intérêt qu'il avait à réduire au maximum ses frais : « N'ayant jamais eu pour m'occuper de cet art d'autre argent que celui de mes économies, il en résulte que j'ai appris aussi à diminuer les dépenses et à retrancher celles superflues²¹. » Il serait donc naturel qu'il ait utilisé la fonte au sable aussitôt le procédé mis au point pour la sculpture, puisqu'il est économique et convient bien à une production en série. On peut même imaginer que l'artiste, poussé par son tempérament curieux et des nécessités financières, se soit trouvé aux avant-postes d'une éventuelle expérimentation. Son appartenance à l'importante loge maçonnique des Neufs sœurs (qui tirait son nom des filles de Mnemosyne, patronnes des arts et des sciences, et regroupait donc artistes et scientifiques) ou encore sa fréquentation du cercle d'Auteuil attestent de sa proximité avec les savants et l'esprit des Lumières et pourraient également plaider dans le sens d'une expérimentation précoce de sa part.

- 7 On a toutefois la certitude que le mouleur italien Getti, formé à la fonte par Houdon, travailla exclusivement à cire perdue. Getti ne transmet que ce procédé à ses successeurs, lesquels eurent à lutter, sans grand succès, contre la concurrence de la fonte au sable²². D'autre part, les rares documents où Houdon évoque sa pratique et son ambition de fondeur ne font aucunement référence à des tentatives de fonte au sable mais rendent compte uniquement d'une pratique à cire perdue²³. Enfin si Houdon avait maîtrisé la fonte au sable, il l'aurait sans doute mentionné dans la lettre-mémoire adressée en 1794 à Bachelier qui lui demande de récapituler ses travaux (lettre dans laquelle il s'étend longuement sur sa qualité et ses travaux de fondeur) car en ces temps révolutionnaires le procédé venait d'être mis à l'honneur²⁴. Houdon, patron fondeur, aurait donc été l'un des artistes les mieux disposés à pratiquer ou même à seulement expérimenter la fonte au sable statuaire, et n'aurait pu que s'en vanter en 1794. Or, non seulement il ne le fait pas, mais nous relevons également qu'au moment même où l'on fond au sable la *Colonne Vendôme* et le monument à *Desaix*, Houdon fait fondre encore à cire perdue, par Getti, et avec les médiocres résultats traditionnels, son *Napoléon* de la colonne de Boulogne. Enfin, les analyses menées sur les bronzes de Houdon par Jane Basset pour le Getty Museum de Los Angeles, dont elle nous a très aimablement communiqué l'essentiel, n'ont pour l'instant fait apparaître aucune fonte au sable. Sous réserve que quelques éléments accessoires aient pu être ainsi fondus, comme des socles ou de petits reliefs ainsi que nous l'avons remarqué pour Pigalle, nos recherches sur la date d'apparition de la fonte statuaire au sable ainsi que les éléments que nous venons d'évoquer nous incitent donc à penser qu'Houdon ne pratiqua que la fonte à cire perdue. Le sculpteur ne put probablement même pas apprécier pleinement les

développements statuaire du procédé nouveau : s'il meurt en 1828 alors que la fonte d'art au sable a déjà fait ses preuves, il a toutefois cessé toute activité à partir de 1814 après qu'une attaque l'ait laissé dans un état « où la moitié de l'homme survit à l'autre²⁵ ». À peine a-t-il pu entrevoir des débouchés qui ne font que s'amorcer.

- 8 Il reste à notre connaissance le cas des pendants d'*Enfants*, l'un à l'*oiseau* et l'autre à la cage, de Jean-Baptiste Pigalle, parfois proposés comme des fontes au sable et qui sont datés avec certitude de 1784²⁶.

2. J.-B. Pigalle, *L'Enfant à la cage*, 1750.

Œuvre présentée en marbre au Salon de 1750, puis éditée en plusieurs exemplaires en bronze du vivant de l'artiste avec son pendant, *L'enfant à l'oiseau*. Base en fonte au sable, figure en fonte à cire perdue.

The Peabody Art Collection, Maryland. © Copyright 2002, Maryland State Archives

- 9 Des analyses toujours menées par Jane Basset ont pu démontrer que, si les socles ont bien été fondus au sable, les figures l'ont été (en plusieurs parties) à cire perdue²⁷. Cette constatation s'inscrit parfaitement dans notre hypothèse : nous avons vu que les fontes au sable sont en effet utilisées au XVIII^e siècle pour des éléments simples, comme des socles, surtout s'ils sont répétitifs. Or les pendants de Pigalle furent édités à plusieurs exemplaires du vivant de l'artiste. Mais le procédé n'est pas appliqué aux figures, trop complexes. Cette découverte doit donc alerter l'observateur sur le fait que l'examen du creux d'un socle ne peut permettre de déduire le procédé adopté pour l'ensemble d'une œuvre.
- 10 Aucun élément probant ne nous permet donc de penser à ce jour que la fonte au sable a pu être appliquée, sous l'Ancien Régime, à des pièces statuaire dépassant l'élément de décor.

NOTES

1. Les statuts des maîtres fondeurs en sable, datant de 1572, donnent le détail de ce qu'ils produisent : « les Croix d'Églises, garnies de Crucifix, et autres dépendans de ladite Croix, des Ciboires, Encensoirs et autres choses de laiton qui se peuvent fondre et mouler en sable. [...] pourront fondre, achever et réparer toutes sortes de boucles, anneaux, crochets et autres Ouvrages de cuivre et laiton servant aux harnois de chevaux, mulets et fourniment de litières, toutes sortes d'éperons, bossettes, étuis et cloux de fonte, de laiton et de cuivre, boucles de bottes et de souliers, anneaux de Custode, cuilliers de fontes, crochets et boucles à bergers, fermoirs et garnitures de Livres, des dez et verges à coudre marchandise, mortiers de fontes, cloches, sonnettes, timbres à horloges, boutons et grelots, lampes à cornes, lampes rondes garnies de lamperons, et de ce qui appartient à la garniture et fourniture des dites lampes, réchaux, moules à gelée, futeaux, moules de dragées et arquebuse et pistolets, marteaux d'épinette, têtes de pincettes, et généralement toutes autres choses qui se pourront mouler et fondre en sable, de cuivre, laiton et airain. (1999-Verlet, p. 153)
2. La même différence y est faite entre les fondeurs statuaires associés à la fonte à cire perdue, et les « fondeurs de petits ouvrages » qui sont décrits comme usant des mêmes châssis remplis de sable que les monnayeurs. (1723/1741-Savary, article « Moule », T. I, p. 492/493).
3. Article « Bronze », 1833-*Dictionnaire de la conversation*, p. 503-514.
4. Voir par exemple 1794-Monge, *Description...*, p. 73.
5. Voir l'article annexe sur le site de l'INHA « Sable ou terre ? » qui souligne la proximité de composition naturelle entre le « sable » des fondeurs en sable et la « terre » utilisée en fonte en terre ou en cire perdue.
6. Le noyau est généralement constitué du même sable que le moule. Il est établi par « épluchage » régulier d'un premier tirage.
7. Pour déceler les défauts des éléments en fonte au sable destinés au pont du Jardin des Plantes, produits par Launay (fonte de fer), les inspecteurs devaient verser de l'eau dans les trous parfois minuscules apparaissant à la surface, ou repérés au son en la heurtant (on forait alors un passage). Selon la quantité de liquide absorbée, on avait une idée de la dimension de la soufflure interne et la pièce était écartée si on la jugeait trop affaiblie. La quantité de pièces refusées à Launay, à l'inspection du 10 septembre 1805, est impressionnante : 27 voussoirs retenus seulement sur 215 présentés, 5 entretoises acceptées pour 231 présentées, et encore, sous réserve de vérifications plus poussées ! (Rapport des commissaires chargés d'examiner les pièces défectueuses, 23 fructidor an 13, archives nationales, F/14/11138).
8. Pierre Verlet, qui étudie les bronzes d'ameublement (bras de lumière, feux, pendules...), explique qu'un bronze mobilier un peu complexe, fondu au sable, se constitue de petites parties fondues séparément qui peuvent atteindre le millier de pièces pour un seul objet (1999-Verlet, p. 178).
9. 1817-Dussaussoy, p. 227.
10. 1833-Dumas, p. 509. Comme nombre des publications à vocation encyclopédique de l'époque, l'auteur s'appuie sur une documentation lentement amassée, et dépassée au moment de la publication mais qui éclaire la situation de la période immédiatement précédente.
11. Le contrat pour le pont du Jardin des Plantes (fonte dirigée par Launay) prévoyait une fonte au sable étuvé. Les premières pièces livrées étant très défectueuses, les ouvriers expliquèrent qu'ils maîtrisaient mieux le sable vert et obtinrent finalement en 1805 de procéder ainsi, la quantité de rebut restant toutefois considérable (Archives nationales, F/14/11138)
12. Le sous-sol parisien, ancien bassin maritime, est constitué de sable très facile à atteindre. Selon la forme et la destination des pièces, le fondeur expérimenté sélectionne l'origine de son

sable : en région parisienne, celui extrait des carrières de Fontenay-aux-Roses fut internationalement réputé pour sa remarquable capacité à rendre les détails les plus délicats. Pour les plus grandes pièces, ou les noyaux, on utilisait les sables de Montrouge ou de Chatenay qui, plus gros et plus argileux, pouvaient acquérir une dureté supérieure (cf 1841-Clarac, p. 120). Le sable de Belleville était aussi très recherché, Gonon en faisait usage. Toutes ces carrières, situées dans la proche banlieue parisienne, ont été dévorées par l'urbanisation au plus tard autour des années 1950 (sur l'histoire jusqu'ici jamais étudiée des carrières de Fontenay, voir 2009-Descatoires, p. 5-9. Toute notre reconnaissance va à David Descatoires qui a bien voulu entreprendre à la suite de nos questions les recherches qui ont débouché sur sa publication). Ce sont les châssis qui demandent au fondeur en sable le plus gros investissement : « Au nombre des outils les plus multipliés qui font l'assortiment d'une fonderie, on doit compter les châssis pour beaucoup ; il y en a tant, et dont les formes sont si multipliées, que l'on tenterait en vain de vouloir les décrire. » (1827-Launay, p. 224-225). Certains châssis de grandes pièces, très complexes, sont appelés « châssis de mille pièces » (1827-Launay, p. 88 et 225). Les châssis des premières grandes fonderies au sable du XIX^e siècle (et des fondeurs plus impécunieux) étaient en bois : « Les moules sont des châssis en bois, cerclés de fer, assemblés et ajustés à repères » (1827-Launay, p. 55) ou encore : « La plupart des châssis dont on se sert dans la fonderie sont en bois [...] Nous avons adopté dans nos fonderies une nouvelle forme de châssis ; ils sont en fer plat [...] Ces châssis sont très propres pour le moulage des petites figures de ronde-bosse. » (1827-Launay, p. 15) Les grands fondeurs qui pouvaient se le permettre investirent ensuite dans des châssis métalliques, plus durables mais plus onéreux. De nos jours, tous les châssis sont métalliques.

13. Pour les pièces de grandes dimensions, la cire est établie et reprise par l'artiste directement dans la fosse, elle y est moulée, le four de décirage est monté autour de ce moule, actionné puis démonté toujours dans la fosse. Celle-ci, assez vaste pour avoir permis toutes les opérations précédentes, est étayée de madriers et de barres diverses traversant pour certaines le moule afin d'éviter son éclatement ou des déplacements intérieurs sous la violence de la coulée, elle est ensuite remplie de sable foulé. Le sable enfin doit être rapidement ôté après la coulée, dans des vapeurs délétères, pour débayer le moule. Tout est à recommencer à la coulée suivante. Il est plus prudent même pour les petites pièces de procéder à l'enterrage des moules pour prévenir leur éclatement, donc les risques de blessures et d'incendie.

14. À propos de la première fonte monumentale au sable par Gonon en 1804, le *Rapport fait à l'Athénée des Arts* précise : « On auroit pu éviter de creuser une fosse, en couchant la figure sur le côté, parce que les châssis ont assez de force pour contenir les efforts de la matière, sans être enterrés, comme on est dans l'usage de le faire [à cire perdue] », (p. 365). Le travail en fosse, pour la statuaire en cire perdue, est hérité de la fonte des canons, la fosse se justifiant par le caractère répétitif des opérations. Il est possible de surélever plutôt les fourneaux, comme le firent Girardon et Keller, ou Falconet. Mais bien que de plain-pied, cette « fosse » reste toutefois une sorte de pièce maçonnée, très solidement étayée, qu'il faut toujours combler avant la coulée. L'architecte Alavoine avait imaginé au début des années 1820, pour une fonderie d'État qui ne vit jamais le jour, une « fosse » de plain-pied avec des parois mobiles pour l'ajuster à la dimension de chaque moule, et pouvoir aisément y apporter le modèle puis en extraire l'épreuve fondue (archives nationales F/21/555). Dans *Mort aux Tyrans*, on peut lire qu'en fonte au sable la fosse ne sert plus qu'à offrir la bonne déclivité au moule, mais n'a pas à être comblée. L'enterrage et le déterrage rapide des moules dans une atmosphère saturée de chaleur et d'humidité étaient source de graves maladies chez les ouvriers, ce que Monge souligne avec insistance. À partir des années 1830, le fondeur Soyer ayant perfectionné l'armement de ses châssis ne coulait plus du tout en fosse. Pour une liste détaillée des avantages de la fonte au sable (statuaire) par rapport à la cire perdue, voir par exemple le Rapport de l'Athénée des arts pour la fonte Gonon de 1804, liste qui occupe plus de 3 pages (1805-Rondelet, p. 361 à 364). Voir sur le site de l'INHA le Rapport fait à l'Athénée des Arts de Paris.

15. Le modèle doit cependant être réalisé dans un matériau solide, qui résiste au tassement relativement brutal du sable pour l'y faire parfaitement adhérer et pour éviter tout risque de déformation.

16. En 1867, Barbedienne estimera à 2/9 le coût du métal, et à 7/9 celui de la main-d'œuvre pour produire un bronze d'art, dans une activité déjà très industrialisée (1867-Barbedienne, p. 22 note 58). Avec la politisation croissante de la classe ouvrière, les revendications et les grandes grèves qui s'ensuivirent, particulièrement dures dans l'industrie du bronze d'art, ce coût de la main d'œuvre devint de plus en plus lourd, tendant à rendre la fonte au sable quasiment aussi coûteuse, voire plus au ^{xx}e siècle, que la fonte à cire perdue. En 1891 Fresson, secrétaire de la Chambre Syndicale de l'Ameublement, indique dans une conférence à la bibliothèque Forney que la France a la main-d'œuvre la plus chère d'Europe (1891-Fresson). Cette part importante du travail ouvrier dans le prix de revient porta les industriels à essayer de l'alléger au maximum : en sous-traitant, en payant aux pièces, en taylorisant à outrance la production, en réduisant les temps de réalisation, en rognant sur la formation... ce fut une cause majeure de la baisse de qualité de cette industrie dans la seconde partie du ^{xix}e siècle.

17. 1794-Monge, *Mort...*, p. 3.

18. 2008-Brec-Bautier, p. 53 et 63. Deux autres reliefs du même auteur et du même ensemble sont également supposés fondus au sable.

19. 1989-Bresc-Bautier, p. 15.

20. 2008-Bronzes, Cat. 104.

21. Lettre-mémoire du 11 octobre 1794, Archives nationales, F/17/1048, sous-dossier « pluviôse an III ».

22. Voir la lettre adressée par Jacquet, second successeur de Getti, au Comte de Forbin en date du 22 mars 1827, dans laquelle il explique ses difficultés de fondeur à cire perdue et l'âpre concurrence qui l'oppose aux fondeurs au sable (archives de la DMF, cote « N.OO arc de triomphe du Carrousel »).

23. Il s'agit de la lettre-mémoire du 11 octobre 1794 (*op. cit.*), et de schémas de disposition de jets et événements pour la fonte d'une *Diane* (repr. in J.-R. Gaborit, « Houdon fondeur », *Revue du Louvre*, T. 25, n° 4, 1975, p. 242-247, p. 243).

24. *Op. cit.*

25. « Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. Houdon sculpteur, lue à la séance publique de l'Académie royale des Beaux-Arts le samedi 3 octobre 1829 », *Recueil de notices historiques lues dans les séances publiques de l'Académie royale des Beaux-Arts à l'Institut par M. Quatremère de Quincy*, Paris, A. Le Clere et Cie, p. 388-402, en particulier p. 402.

26. 2008-Bronzes, Cat. 130.

27. Communication de Jane Basset à l'auteur, décembre 2009. Tous nos remerciements vont à Jane Basset pour sa précieuse et généreuse coopération.

Historique, technique, œuvre

De la technique

Fonte en terre, fonte statuaire ?

Différents procédés de fonte

- 1 La qualification de « fondeur à cire perdue » n'existe pas avant le début du xx^e siècle. La plupart des fondeurs d'Ancien Régime se qualifient de « fondeur en sable et en terre ». Cette double appellation se retrouve couramment dans les actes notariés¹. Il en est naturellement ainsi des fondeurs présentés dans l'ouvrage de référence de Pierre Verlet sur les bronzes dorés du xviii^e siècle². Mais cet auteur, qui s'intéresse au bronze d'ameublement, retient principalement dans ses explications techniques le procédé de fonte au sable, effectivement le mieux adapté au bronze d'ameublement. En revanche, dans un article consacré aux fondeurs parisiens entre 1600 et 1660, texte tourné vers la production statuaire, Geneviève Bresc-Bautier relève toujours cette appellation mais ne retient que l'expression « fondeur en terre » et l'assimile tacitement au procédé à la cire perdue, ce qui suppose la pratique italienne répandue dans les ateliers parisiens de l'époque³. Cette assimilation du fondeur « en terre » à un fondeur « à cire perdue » ne nous semble cependant pas aller de soi car elle fait l'impasse sur un troisième procédé, bien connu et décrit pour la fonte des cloches et des canons, mais à notre connaissance jamais étudié dans l'éventualité de son application à une production statuaire. À première vue, la fonte à cire perdue relève d'une demande bien trop restreinte pour que les fondeurs « en terre » soient globalement assimilés à des fondeurs à cire perdue. D'autre part, il se pourrait que les fondeurs d'art statuaire français n'aient pas pratiqué la cire perdue aussi tôt qu'on pourrait le penser.
- 2 Le terme « fondeur en terre » désigne les fondeurs qui utilisent une terre argileuse pour établir leur moule de potée. Il existe toutefois, à partir de là, deux pratiques qui se distinguent dans la façon de créer la « chemise », c'est-à-dire de réserver, entre le moule et le noyau, l'espace vide où viendra se loger le bronze en fusion. Lorsque cette chemise est en cire, le fondeur (à cire perdue) l'évacue aisément après qu'elle a été englobée dans le moule de potée, en étuvant l'ensemble. La cire, fusible à basse température, s'écoule par de petites canalisations appelées tire-cire, préalablement aménagées. Le noyau relié au moule par des clous ou des tirants métalliques qui traversent la cire reste alors en place, suspendu dans un vide que le métal viendra

combler. Il est ainsi relativement simple, dans le principe en tout cas, de produire de cette façon des fontes creuses de formes complexes, y compris monumentales.

- 3 Mais la chemise peut être constituée de terre, matériau bien moins onéreux et plus facile à obtenir que la cire. Son évacuation, impossible par fusion ou évaporation, génère alors un processus très particulier que nous appelons ici, dans un sens strict, « fonte en terre » pour le distinguer de la « fonte à cire perdue ». Pour les fontes pleines à modèle perdu, le moule de potée est monté autour d'un modèle établi massivement en terre. Il suffit de provoquer un éboulement intérieur (en tirant par exemple, comme c'est le cas pour la fonte des canons, sur une corde préalablement enroulée autour d'un axe de bois inséré dans le modèle¹) pour vider complètement le moule et y couler ensuite le métal en masse pleine.

1. *Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert (1751-1772), fonte des canons sous l'Ancien régime (fonte en terre) :

Planche XI (détail) : L'opération de charger le trousseau de Torches ou Nattes.

Planche XII (détail) : L'opération de coucher la terre sur les nattes et de les former à l'Echantillon.

Planche XIII (détail) : L'opération de poser les Tourillons et les Ornemens et les Moules des Ornemens.

Planche XIV (détail) – L'opération de faire la chappe et d'y appliquer les bandages.

Planche XV (détail) – L'opération de sécher les moules, Plan de l'Echeno etc.

Planche XVI (détail) – L'opération de couler le métal Fondu dans les moules.

- 4 Dès qu'il faut conserver le modèle, ou obtenir une fonte creuse, les opérations se compliquent considérablement. S'il s'agit de formes évasées ouvertes, on peut soulever le moule pour ôter la couche de terre déposée autour d'un noyau, puis le redéposer autour de celui-ci. C'est ainsi que l'on procède pour les cloches, les marmites, les mortiers... Mais le problème semble *a priori* insurmontable pour la statuaire, forme fermée, complexe, et qui exige un noyau.
- 5 La fonte en terre, dans le sens restrictif que nous lui donnons, est à l'origine le procédé séculairement utilisé pour la fonte des cloches, pratique itinérante : les fondeurs offraient leurs services de ville en ville et disposaient leurs installations au pied de chaque église. Par nécessité, ils s'encombraient à minima dans leurs déplacements. Ainsi, à chaque étape un nouveau modèle était-il établi, conforme aux impératifs du lieu, et la matière première pour le modèle comme pour le moule se prenait autant que possible dans les terres locales⁵. Adapté aux grands volumes, le procédé passe vers le milieu du ^{xv}^e siècle à la fonte des canons (auparavant constitués de lames soudées et cerclées). Il en reste le mode de production exclusif jusqu'aux dernières années de l'Ancien Régime. Le transfert d'une production à l'autre se fait avec les aberrations de la « routine » si prégnante chez les fondeurs français, comme l'explique Monge en 1794 :

« [Les fondeurs de cloches] étoient obligés, pour chaque cloche, de faire un modèle particulier qui ne devoit servir qu'une fois, et qui devoit être détruit dans l'opération du moulage. Lorsqu'ensuite l'usage des bouches-à-feu a été introduit, on a porté dans les fonderies de canons les procédés des fondeurs de cloches ; et quoique, dans un même établissement, on dût couler un assez grand nombre de pièces de même calibre, on a toujours conservé l'usage de former, pour chaque canon, un modèle en terre, qu'il faut détruire pour vider le moule, ce qui occasionne un travail inutile et une perte de temps considérable⁶. »

2. *Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert (1751-1772), planche 2 : « Fonte des Cloches, fabrication du Moule ».

- 6 L'usage de la fonte en terre s'est également avéré pour des productions courantes comme celle d'ustensiles de cuisine, de petits objets décoratifs ou pour des pièces d'habillement et de harnachement comme les boucles⁷.
- 7 L'avantage essentiel de la fonte en terre est de convenir aux objets de petites comme de grandes dimensions tout en faisant appel, contrairement à la cire perdue, à un matériau quasiment gratuit, aisément accessible et abondant un peu partout sur le territoire. Le procédé est toujours utilisé dans l'industrie française jusqu'au cœur du XIX^e siècle, essentiellement pour les grandes pièces de machinerie qui ne sont pas produites en série. Il ne s'applique plus alors qu'à de grosses pièces uniques destinées à des équipements industriels spécifiques. Le *Dictionnaire de l'industrie manufacturière* mentionne encore en 1838 dans son article « moulage » l'utilisation du procédé pour la fonte de grandes pièces à noyau comme les cylindres de machines à vapeur ou de machines soufflantes⁸. L'auteur précise qu'on n'y a recours que par économie, cette méthode étant moins onéreuse que la fonte au sable vert, car elle évite de faire les frais d'établissement d'un modèle réutilisable et de châssis coûteux. Cela est encore confirmé en 1844 par le métallurgiste Guettier⁹.
- 8 La fonte en terre présente de notables inconvénients, dont principalement le sacrifice du modèle original à chaque épreuve. Certes, on fond d'un seul jet puisque le modèle est détruit à la coulée, et cette pratique séculaire, bien ancrée, aidera peut-être les pionniers de la fonte statuaire au sable à faire preuve d'une stupéfiante audace, liée à un remarquable talent, pour se lancer avec succès dans de tels défis au cours de la première moitié du XIX^e siècle. Mais on voit bien à quel point l'absence de modèle réutilisable constitue un handicap, par exemple pour l'industrie qui exige une régularité de production impossible sans modèle pérenne ou pour la fonte d'artillerie

ainsi privée de pièces de maintenance, mais aussi pour la sculpture qui envisage difficilement la destruction des originaux au cours d'un processus dont le résultat n'est pas garanti. Malgré cette aberration, nous avons vu que la « routine » des fondeurs français l'avait emporté pour la fonte d'artillerie. Toutefois l'utilisation éventuelle de ce procédé pour le bronze artistique n'a pas encore été envisagée comme une hypothèse crédible. Nous indiquons ici quelques pistes qui engagent pourtant à l'envisager.

Un procédé utilisé pour les bronzes artistiques

- 9 Il existe tout d'abord un exemple célèbre, mais sans valeur de réalisation concrète puisque jamais abouti : le cheval de Léonard de Vinci pour le *Monument Sforza*. Ce n'est qu'à partir de 1964 que l'on put, grâce à la découverte d'un codex jusqu'alors inconnu, comprendre le projet imaginé par Léonard pour la coulée en un seul jet du gigantesque cheval de la statue équestre de *Francesco Sforza* que lui avait commandée Ludovic le More vers 1484/1485. Il s'agit de toute évidence d'une fonte en terre, dont Léonard aurait trouvé l'inspiration dans les procédés de fonte d'artillerie qu'il connaissait parfaitement bien. Le catalogue d'une récente exposition américaine consacrée à Léonard sculpteur propose une restitution par images de synthèse de tout le processus qu'avait imaginé l'artiste à partir de 1491¹⁰. Léonard entendait préserver son modèle et avait prévu de mouler celui-ci à bon creux directement en terre de potée, de façon à pouvoir réutiliser ce moule remonté en deux vastes coquilles pour y appliquer la chemise de terre, avant de le refermer complètement et d'y couler le noyau. Puis les deux coquilles du moule auraient été réouvertes, l'épaisseur de terre ôtée, le moule remonté autour du noyau et le bronze coulé dans le vide ainsi créé. La guerre et la destruction du modèle par l'ennemi en 1499 empêchèrent l'aboutissement du projet, pourtant fort avancé puisque les travaux d'aménagement du site de fonderie étaient sur le point d'être entamés.
- 10 L'exemple de l'œuvre inachevée d'un artiste atypique demeure insuffisant, mais nous pouvons nous tourner vers d'autres directions. À son arrivée en France en 1540, Cellini applique la fonte à cire perdue, qu'il maîtrise pour de petites pièces, grâce à sa formation et son expérience d'orfèvre, à la statuaire¹¹. Il rapporte dans ses *Mémoires* qu'il s'entretint avec « plusieurs anciens maîtres parisiens » de la méthode « que suivent nos fondeurs en Italie. Ils me dirent que jamais ils n'avaient employé ces procédés¹² ». Les « premiers fondeurs » de la cour de France que réfute Cellini sont recrutés parmi les fondeurs d'artillerie, donc formés à la fonte en terre¹³. L'Italien dit des fondeurs officiels qu'il a côtoyés qu'« une fois sortis de la routine du métier, je ne rencontrai en eux que des gens inexpérimentés et irrésolus ». On imagine mal, à travers ce portrait, des fondeurs français avides de se former rapidement à la grande fonte à cire perdue. Justement les contrats établis entre Mathieu Jacquet (ca 1545-après 1611) et ses fondeurs, publiés par Ciprut¹⁴, font apparaître systématiquement des « fondeurs en terre et en sable » parisiens. Matthieu Jacquet avait passé son enfance à Fontainebleau entouré de sculpteurs français dont faisait partie son père, mais aussi d'Italiens dont il ne put ignorer les pratiques. C'est pourtant à des fondeurs français, qui se disent « en terre » et qu'on ne peut que hasardeusement imaginer comme des praticiens de la cire perdue, que Jacquet fait appel. Alors qu'il avait un accès privilégié à la fonte à cire perdue, pourquoi n'en a-t-il pas retenu les praticiens ? La « routine » des fondeurs en terre français leur permettait-elle de parvenir à un résultat aussi

estimable, et moins coûteux, que celui du procédé italien ? Les sculpteurs français étaient-ils eux aussi engoncés dans un processus figé ?

- 11 Si le procédé de fonte en terre était en usage chez les fondeurs d'art jusqu'à la Renaissance française, jusqu'à quand et dans quelle mesure fut-il pratiqué ?
- 12 Le fondeur Jean-Baptiste Launay, dans son *Manuel du fondeur* publié en 1827, prend la peine de différencier dans sa critique des procédés anciens de fonte statuaire « le moulage en terre et en cire perdue¹⁵ » : nous insistons sur ce « et ».
- 13 Hassenfratz publie en 1812 *La Sidérotechnie*, ouvrage monumental documenté avec une grande minutie au cours de plusieurs années d'enquêtes. Il consacre tout un passage à la fonte des statues. La fonte au sable, dont la mise au point pour la statuaire en est encore à ses balbutiements, est bien signalée et jugée propre « à couler de gros objets, recouverts de traits fins et délicats, et de petits objets précieux par leur fini ». Sans condamner le moulage au sable, Hassenfratz le juge cependant compliqué à mettre en œuvre pour la « foule de détails » que l'on trouve dans les grandes statues¹⁶. Il décrit donc pour les statues de moyennes et grandes dimensions ce qu'il appelle le « moulage en terre » en précisant que « les chemises, c'est-à-dire la matière qui remplit l'espace vide que doit occuper la fonte, sont en cire ou en argile très-fine. » Il précise encore quelques lignes plus bas « pour monter les moules [...] dans lesquels on place une chemise de cire ou d'argile [...] »¹⁷. Nous notons donc que la fonte en terre semble faire encore partie, pour la fonte statuaire, des pratiques relevées par Hassenfratz dans les enquêtes qu'il mène au début du XIX^e siècle.
- 14 Hassenfratz enquêta beaucoup dans les pays germaniques. C'est justement en Allemagne que nous trouvons un exemple abouti et documenté de fonte statuaire en terre. Il s'agit d'une œuvre d'une telle envergure que l'on imagine mal une expérimentation totalement improvisée. On peut en effet établir avec certitude que la statue du Grand Électeur *Maximilien I^{er} de Bavière* de Munich, dont le modèle est dû à Thorvaldsen (1770-1844), fut coulée par un procédé de fonte en terre en 1837/1838 par Johann Baptist Stiglmayer grâce au compte rendu que publia l'un des participants aux travaux de fonderie : le modèle fut divisé en une partie principale, et quelques parties annexes saillantes. Chaque partie fut enrobée à bon creux de terre armée, puis d'une chape de plâtre. Le fondeur tapissa ensuite l'intérieur de ce moule de plaques d'argile épaisses de 6 à 12 mm. Comme Léonard l'avait prévu, il referma son moule ainsi garni et y coula son noyau renforcé d'une armature. Le moule fut ensuite démonté, l'argile ôtée, les conduits aménagés en perçant des ouvertures à travers le moule. Le tout fut remonté, enterré, et la coulée fut pratiquée¹⁸. Cet exemple réussi, à taille monumentale, invite donc à en rechercher d'autres, y compris en France (rappelons pour illustrer les échanges de praticiens, et donc de pratiques, possibles entre les pays européens que Colbert recruta les frères Keller à Zurich).

3 Thorvaldsen, *Le Grand Électeur Maximilien I^{er} de Bavière*, Munich, fonte en terre de J.-B. Stiglmayer en 1837-1838.

- 15 L'hypothèse de processus croisés est également à prendre en compte. Si la routine barrait le chemin de l'innovation, le va-et-vient des compagnons s'embauchant d'un chantier à l'autre favorisait probablement une diffusion « sur le tas » des savoir-faire, et probablement une certaine hybridation intuitive des procédés, perméabilité des pratiques dont Honoré Gonon pourrait bien représenter un exemple. La façon dont il procède pour la première fonte statuaire monumentale au sable, qu'il réalise en 1805, rappelle en effet des procédures issues à la fois de la fonte à cire perdue, de la fonte en terre et/ou de la fonte du plomb. Nous constatons en effet, bien que la fin du processus diffère, que le fondeur statuaire en plomb utilise, jusqu'au cœur du XIX^e siècle, une épaisseur de terre pour établir sa « chemise ». La pratique est suffisamment courante pour figurer encore dans un *Manuel complet du mouleur* édité par Roret au milieu du XIX^e siècle¹⁹. Lorsqu'il produit la première fonte monumentale coulée dans un moule en sable, est-ce qu'Honoré Gonon réinvestit ses connaissances de fondeur en plomb²⁰, ou a-t-il derrière lui une pratique de fondeur en sable et... « en terre » ? En tout cas, c'est bien un procédé hybride qu'il invente, puisqu'il « appliqua dans l'intérieur [de son moule en sable] une épaisseur de terre à modeler égale à celle qu'on vouloit donner au bronze [pratique issue de la fonte de plomb, ou de la fonte en terre] ; et sans attendre qu'il fût sec, on le ferma et on coula le noyau, qui fut composé, comme de coutume, de plâtre et de brique par portion égale [pratique issue de la fonte en terre et à cire perdue]²¹ ».
- 16 Nous venons également de découvrir, grâce aux travaux de Jannis Conner, que la fonderie américaine Gorham appliqua après le passage de Pierre Bingen en son sein un procédé qui s'apparente tout à fait à la fonte en terre, appelé *plaster mold process*²². Cette fonderie avait été créée en 1818 par Jabez Gorham, joaillier de profession, et produisit tout d'abord des couverts en argent, ce qui resta jusqu'au milieu du XX^e siècle sa

spécialité principale. Gorham avait fait un voyage en Europe pour enrichir ses connaissances et sa documentation. L'entreprise (qui échappe à la famille Gorham) se tourne vers le bronze décoratif dans les années 1880, puis vers le bronze d'art à partir de 1889 et produit la toute première fonte d'art à cire perdue américaine en 1896, sous la direction d'un artiste français, Hippolyte L. Hubert. Mais pour faire face à la concurrence (issue de l'émigration européenne) qui s'établit rapidement, dans l'idée de perfectionner cette spécialité, la fonderie Gorham embauche Pierre Bingen en 1906 sur la recommandation du sculpteur américain établi à Paris Paul Wayland Bartlett. Bingen se montre un homme exécrable, qui profite des facilités qu'on lui octroie pour mener ses propres expériences mais qui n'est guère enclin à partager ses secrets. Il est rapidement renvoyé mais les ouvriers estiment qu'ils peuvent très bien mettre au point leur propre processus. Ce ne sera finalement pas réellement celui de la fonte à cire perdue, mais bien celui que nous appelons fonte en terre²³ que Gorham va promouvoir en regard des cires perdues proposées par les fonderies concurrentes. Les ouvriers de Gorham virent-ils Bingen expérimenter cette façon de faire ? C'est possible car le fondeur venait de passer ses dernières années parisiennes dans une terrible misère qui l'avait peut-être poussé à retrouver ce procédé ancien très économique. Usèrent-ils de la documentation rapportée par Gorham au début du XIX^e siècle, ou encore mirent-ils au point un processus agrégeant ces divers savoirs ? nul ne sait. Toujours est-il que ce procédé, totalement méconnu des historiens de la sculpture française et de ses techniques, a bien ici été appliqué, de longues années durant, à l'édition statuaire.

4 Prospectus publicitaire par Frank Pfister (directeur de la fonderie Gorham), *Statuary to Electronics via Plaster Molding*, Providence, septembre 1952, p. 1.

- 17 Le simple survol de la question que nous venons de réaliser nous laisse en tout cas la certitude, qui reste à documenter plus largement, que la fonte en terre est à distinguer de la fonte à cire perdue et représente une piste à explorer pour la fonte statuaire

jusqu'à la première moitié du XIX^e siècle au moins en Europe, et très probablement sous l'Ancien Régime en France.

NOTES

1. On en trouve de nombreuses occurrences dans les *Documents du Minutier central des notaires de Paris concernant l'histoire économique et sociale (1800-1830)*, Paris, centre historique des Archives nationales, 1999.
2. 1987-Verlet.
3. 1989-Bresc-Bautier.
4. Les canons sont d'abord constitués de lames assemblées, puis fondus, en bronze ou en fer, à partir du XV^e siècle. Les nombreux défauts des fontes d'Ancien Régime étaient particulièrement gênants pour l'artillerie. Un armement déficient mettait en danger la vie des servants et l'issue des batailles. En ce qui concerne les canons, l'un des principaux problèmes était le maintien du noyau dans son axe face à la violence de la coulée, car tout déplacement déviait le fût. Les Keller utilisaient en guise de noyau une barre de fer qu'ils avaient le plus grand mal à positionner correctement et à immobiliser parfaitement. Les canons étaient repris après la coulée dans des ateliers spécifiques, mais les rebuts étaient nombreux. Cette imprécision amena à partir du milieu du XVIII^e siècle à fondre les canons en bronze massif, le creux étant foré *a posteriori* de façon précise grâce au système de forage mis au point par Maritz. « Disons d'abord qu'on coule [les bouches à feu, c'est-à-dire les canons] pleines, c'est-à-dire sans y laisser de vide intérieur. Cette mesure, adoptée dès 1744 par toutes les puissances de l'Europe, a remplacé l'ancienne méthode de coulage, dite coulage à noyau. » (1842-Le Bas, tome huitième, s.v. « Fonderies de canons », p. 198). L'entreprise des Périer, à Chaillot, était spécialisée dans le forage des canons. Sur l'évolution du forage des canons au XVIII^e siècle, et la diffusion de ce savoir d'abord chaotique, puis accélérée au début du XIX^e, voir 2009-Bret.
5. Le fondeur de cloches utilise également de la cire, mais en très petites quantités, pour des détails décoratifs surajoutés en relief sur la forme de la cloche. Il disposait à cet effet d'un jeu de moules (en bois généralement) dans lequel il formait ses motifs de cire (en voir un exemple dans *La France des fondeurs - Art et usage du bronze aux XVI^e et XVII^e siècles*, Les cahiers du musée national de la Renaissance n° 7, Éditions de la RMN, 2010, cat. 49, p. 44)
6. 1794-Monge, *Description*, p. 60.
7. Des fouilles archéologiques menées par Nicolas Thomas sur l'emplacement de l'atelier d'un fondeur parisien du XIV^e siècle ont permis de retrouver de très nombreux fragments de moules en terre. L'identification du procédé est moins due à la composition du matériau de moulage, qu'au fait qu'il ait été cuit et qu'il ait contenu des résidus de matières organiques et végétales, ce qui le différencie du moulage « en sable » où la matière à mouler est exempte de toute trace non minérale, et n'est pas cuite mais simplement étuvée. Le caractère friable du « sable » empêcherait d'ailleurs d'en retrouver toute trace archéologique. (2009-Thomas, p. 643-656). Les travaux d'archéologie expérimentale, comme ceux que mène actuellement Nicolas Thomas pour retrouver le procédé de moulage et de fonte des chaudrons médiévaux, tentent de compenser la vacuité des sources écrites sur les procédés employés pour la fonte d'ustensile courants.
8. 1836/1841-*Dictionnaire*, T. VII, édité en 1838.
9. 1844-Guettier, « Du moulage en terre », p. 271-276.

10. Andrea Bernardoni, « Leonardo and the equestrian Monument for Francesco Sforza – The story of an Unrealized Monument Sculpture », dans *Leonardo da Vinci and the Art of Sculpture*, High museum or Art (Atlanta), J. Paul Getty Museum (Los Angeles), Yale University Press, New Haven and London, 2009, p. 94-135. La reconstitution du processus par images de synthèse occupe les pages 114 à 116. L'étape de cuisson des moules n'y est pas restituée mais elle est examinée dans le cours de l'article, tout comme la composition des terres du moule et du noyau.
11. Les Florentins n'étaient venus que récemment à la création de grands bronzes statuariers, entre 1504 et 1522, à la suite des progrès réalisés par leurs fondeurs d'artillerie dans la guerre contre Pise (2009-Mozzati).
12. *Œuvres complètes de Benvenuto Cellini*, nouvelle édition Leclanché, sd, T. I, livre cinquième, chapitre 5, p. 400. Une sorte de concours se joue alors entre des pièces fondues par Cellini selon son procédé, qui sortent parfaitement (bien entendu !), et d'autres selon le procédé des Parisiens, qui échouent lamentablement. Cellini en fait porter la faute non sur le procédé de moulage, mais sur la disposition du noyau, des jets et des événements.
13. *Œuvres complètes de Benvenuto Cellini*, traduites par Léopold Leclanché, Paris, Garbier frères, nouvelle édition (sd), T. I (*Mémoires*), p. 400 et T. II, (*Traité de la sculpture*), p. 421 ; voir aussi Catherine Grodecki « Le séjour de Benvenuto Cellini à l'Hôtel de Nesle et la fonte de la nymphe de Fontainebleau d'après les actes des notaires parisiens », *Bulletin de la Société de l'histoire de Paris et de l'Île-de-France*, 98^e année (1971), Librairie d'Argences, Paris, 1974, p. 58.
14. Ciprut Ed.-J., *Mathieu Jacquet sculpteur d'Henri IV*, Éditions A. et J. Picard et Cie, Paris, 1967.
15. 1827-Launay, T. I, p. 9.
16. 1812-Hasenfratz, volume II, p. 287.
17. 1812-Hasenfratz, p. 272 à 274.
18. Le procédé de fonte de ce monument est détaillé dans un manuel de fonderie publié en 1840 par l'un des participants, August Wallack (1840-Wallack, p. 95-114). Il faut noter que dans les années 1830, l'évacuation des gaz à travers une terre très sableuse a été solutionnée. Stiglmayer aurait pu, comme Gonon, utiliser un procédé mixte mêlant moulage « au sable » et chemise en terre. Wallack assure cependant dans son ouvrage que la fonte au sable a été écartée car inadaptée aux pièces monumentales. Stiglmayer avait obtenu en 1819/1820 une bourse pour être formé en Italie, forcément à la fonte en cire perdue. C'est donc le procédé auquel il fait naturellement appel, tout en remplaçant la cire, peut-être trop chère pour son budget ?, par de la terre (je remercie chaleureusement le dr Jean-Marie Welter pour nous avoir donné ces informations sur Stiglmayer, et surtout pour nous avoir signalé le livre de Wallack et traduit le passage concerné).
19. Voir par exemple 1761/1783-*Description*, chapitre IX, « Manière de faire les creux pour fondre des figures en plomb », p. 598-600, texte repris dans ses grandes lignes dans 1829-Lebrun jusqu'à l'édition de 1850.
20. Nous pensons, mais sans certitude, qu'Honoré Gonon maîtrisait la fonte statuaire en plomb. Voir l'article annexe sur le site de l'INHA « Honoré Gonon, fondeur des figures du carrousel du Louvre ? »
21. 1805-Rondelet, p. 357.
22. Jannis Conner, « Harriet Whitney Frishmuth and Her Founders » *Sculptured Motion: The Sculpture of Harriet Whitney Frishmuth Hohmann Holding LLC*, New York, 2006, p. 52-99.
23. « This technique is similar in certain aspects to sand-casting, but instead of hand-packed sand, clay is used as fill between negative (the outer, “mother mold”) and positive mold (the actual plaster cast of the artist's original model) to make a thin space for a hollow bronze to be created. Pierced tubes are inserted into the clay inside for venting, while the use of heat-resistant asbestos adds porosity to the outer mold, allowing additional gases to escape when the molten bronze is poured into the space between the negative and positive molds. » « Cette technique est proche par certains aspects de la fonte au sable, mais à la place de sable compressé, on utilise de

la terre pour combler entre le négatif (l'extérieur, le "moule mère") et le moule positif (le plâtre original donné par l'artiste) pour créer l'espace dans lequel sera coulé le bronze. Des tubes percés sont insérés dans la terre pour la ventilation, tandis que l'utilisation d'amiante ajoute de la porosité au moule extérieur, en permettant aux gaz de s'échapper quand le bronze est coulé entre le moule positif et le moule négatif. » (Jannis Conner, *op. cit*, note 21, p. 58). Gorham mentionne l'utilisation de ce procédé dès 1908 ; il fut appliqué aux modèles de statuettes inférieurs à un mètre de hauteur. Il fut également appliqué à la fonderie Ideal Casting & Co, créée par un ancien ouvrier de Gorham. Même après avoir abandonné le bronze d'art au début des années 1850, Gorham continua à utiliser ce procédé qui donnait des résultats d'une finesse et d'une précision remarquables pour sa production de pièces destinées à l'industrie militaire et électronique, en particulier de composants de micro-ondes. Gorham se vantait d'avoir déposé un brevet, qui n'a pu être retrouvé (toutes ces informations sont issues de l'article de J. Conner, *op. cit*).

Sable ou terre ?

- ¹ Les termes « sable » et « terre » sont parfois employés l'un pour l'autre jusqu'au XIX^e siècle, y compris par les fondeurs eux-mêmes, quel que soit le procédé qu'ils appliquent car il s'agit en effet, dans tous les cas, d'un mélange silico-argileux dont la composition naturelle peut être très proche, voire similaire ; seuls les proportions, le mode de préparation et l'utilisation diffèrent. Les fondeurs qui se qualifient couramment, jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, de « fondeurs en sable et en terre », font d'ailleurs appel aux mêmes carrières (Fontenay, Belleville, Montrouge, Villejuif...) quel que soit le procédé qu'ils pratiquent. Ainsi peut-on lire dans le *Journal des sciences militaires* en 1838 que le « sable maigre » (contenant peu d'argile) est réfractaire mais peu consistant et s'éboule facilement tandis que le « sable gras » est mêlé plus ou moins d'argile. Un « sable » très fin, nous explique-t-on, prendra bien les délicatesses d'un modèle mais deviendra beaucoup plus hermétique aux gaz qu'un sable plus grossier. Chaque mélange se fait donc en fonction de l'objet à mouler¹. Dans les différentes recettes données par le chimiste Dumas en 1833 pour les terres de la fonte d'artillerie, variables selon les utilisations, le sable entre presque toujours dans les compositions proposées (généralement dans un rapport de un à deux entre la matière siliceuse et l'argile²). Un général d'artillerie publie en 1839 un manuel expliquant la fonte des canons, en terre et au sable, et donne des détails précis sur la composition de chaque matériau. On y lit : « Le sable propre au moulage comprend souvent les mêmes éléments que l'argile ordinaire, mais en proportions tout autres³ ». Dans son chapitre sur le moulage en terre, Guettier expose les qualités que doit présenter une terre à mouler avant de préciser qu'« à défaut de terres propres au moulage, on se sert de sable argileux qu'on mêle avec une certaine proportion de vieux sable⁴. » Nous pourrions ainsi multiplier les citations. Nous nous contenterons de nous référer à deux fondeurs à cire perdue par excellence : Cellini explique que les terres de fonderie doivent être maigres c'est-à-dire sablonneuses, mais sans excès, la terre trop grasse (c'est-à-dire trop argileuse) ne convenant qu'à la poterie⁵. Il précise dans son *Traité de l'orfèvrerie*, évoquant ce que nous appelons la fonte en sable vert : « On prend un certain sable de tuf, que l'on appelle communément terre à mouler, et dont se servent les fabricants d'ornements pour les harnais des mules et de chevaux. J'ai trouvé à Paris un sable de ce genre, mais d'une qualité si excellente, qu'il mérite d'être mentionné ici. On l'extrait du rivage de l'île de la Sainte-Chapelle [...]. Il est d'une finesse extrême et a des propriétés

que ne possèdent pas les autres sables. En effet, lorsqu'on l'emploie en guise de terre à mouler dans les châssis, on n'a pas besoin d'attendre qu'il sèche, comme on le fait pour les autres terres à mouler⁶». Eugène Gonon indique quant à lui dans son traité de 1874 qu'il utilise pour composer la « terre cuite » de ses noyaux du « sable de Belleville » qui est « nettement supérieur à celui des autres localités⁷ ». C'est un mélange identique qu'il utilise pour composer le moule de potée coulé dans un châssis pour ses grandes pièces. Il compare ce « sable » de Belleville avec la « terre » de Villejuif, plus grasse⁸. Pour le moulage des petites pièces, Gonon note parmi divers ingrédients – variables selon les trois recettes qu'il indique pour sa « terre au pinceau » – le mélange de potée convenant aux pièces les plus délicates : deux mesures de « sable de Montrouge » mêlées à de la « terre glaise » (une demie mesure), ou à de la « terre à four » (une mesure), ou encore à du « sable de Belleville » (une mesure), le composant argileux apparaissant sous forme d'une mesure d'« ocre jaune » dans la dernière proposition⁹. La délicate terre de potée passée au pinceau par les fondeurs à cire perdue peut donc contenir jusqu'à deux fois plus de matière siliceuse que d'argile.

- 2 Le mouleur peut doser lui-même un mélange à sa convenance, mais la variété des « sables » (plus ou moins argileux selon leur provenance) dont il dispose en région parisienne lui en permet souvent, semble-t-il, une utilisation directe. Les variations dépendent peut-être moins du procédé qui sera appliqué que du type d'alliage à travailler, de la destination de l'épreuve, et de l'étape du processus (couche de surface, médiane, externe, éventuellement noyau¹⁰).

Deux cartes postales représentant les sablières Eugène Martine de Fontenay-aux-Roses au XIX^e siècle

- 3 La différence entre les procédés tient donc davantage de la façon d'utiliser un matériau qui, au départ, est de composition naturelle relativement proche¹¹. Tandis que le mouleur en sable va chercher à l'épurer de tout élément étranger qui le fragiliserait, le mouleur en terre va au contraire lui adjoindre une importante quantité d'éléments organiques destinés à faciliter les opérations de séchage et les évacuations gazeuses.

NOTES

1. 1838-Corréard, p. 235 et 236.

2. 1833-Dumas, p. 504-505.

3. 1839-Huguenin, p. 73.

4. 1844-Guettier, p. 270.

5. (1568-1843)-Cellini, Tome II, *Traité de la sculpture*, p. 403. L'inconvénient d'une terre trop argileuse pour former un moule vient de sa rétractation au séchage, d'autant plus forte que la proportion d'argile est importante et que la terre a été diluée pour être appliquée.

6. (1568-1843)-Cellini, Tome II, *Traité de l'orfèvrerie*, chapitre VI, p. 335.

7. 1876-Gonon, p. 36 et 37.

8. Les terres silicieuses extraites des carrières de Belleville et de Villejuif, tout comme de celles de Fontenay, étaient couramment utilisées par les fondeurs au sable, selon les caractéristiques des pièces à fonder.

9. 1876-Gonon, p. 51.

10. Le noyau, qui n'a pas à rendre les finesses d'une surface modelée, demande surtout à être dans une matière qui résistera à la force de la coulée du métal, qui sera solide, stable et suffisamment perméable aux gaz. Le fondeur en sable l'établit souvent dans la même matière que son moule, le processus le plus répandu consistant à tirer du moule établi sur le modèle une première épreuve grossièrement établie entièrement en sable, ensuite retirée et épluchée de

l'épaisseur à donner au métal puis fixée en suspension dans le creux du moule. En cire perdue, elle peut également être similaire à la terre de moulage, mais plus souvent elle est constituée d'un mélange liquide réfractaire de plâtre et de briques pilés qui doit aussi être parfaitement séché par cuisson.

11. Les recherches menées par Nicolas Thomas dans le cadre de sa thèse consacrée à la fouille d'une fonderie active à Paris au XIV^e siècle, et en particulier les expérimentations qu'il a menées pour vérifier les procédures utilisées, montrent que l'identification des procédés se fait grâce aux éléments de moules retrouvés parce que la cuisson a durci ces moules au point de pouvoir en trouver des résidus archéologiques d'une part (la matière de potée de la fonte au sable n'étant pas cuite, mais simplement étuvée, reste friable après la coulée et ne laisse pas de résidus identifiables par l'archéologue), et d'autre part dans le fait que leur analyse révèle la présence d'éléments organiques (absents dans les moules du fondeur au sable). Mais Nicolas Thomas apporte la preuve que la distinction entre fonte au sable et fonte en terre ou cire perdue ne peut s'établir à partir de l'analyse du matériau de base employé pour le moulage, ni de la technique de fonderie elle-même, par exemple l'impression d'un modèle dans une plaque, qui n'est pas à relier nécessairement avec une fonte au sable (2009-Thomas, p. 654-656).

Le moulage à la gélatine

Un procédé novateur

- 1 Le moulage à la gélatine permet d'obtenir à partir d'un modèle, quel que soit son matériau, des épreuves en plâtre ou en cire. Honoré Gonon fut probablement le premier fondeur d'art à utiliser ce procédé¹. Son usage ne se généralise toutefois que vers la toute fin du XIX^e siècle, principalement dans les ateliers des mouleurs et fondeurs à cire perdue italiens qui semblent l'avoir alors aisément adopté. Le moulage à la gélatine est ensuite généralement utilisé par tous les mouleurs d'art du XX^e siècle² jusqu'à l'utilisation (pour la première fois par la fonderie Coubertin en 1963) du moulage élastomère³.
- 2 La procédure pour mouler à la gélatine rappelle dans ses débuts celle de la fonte en terre : on applique sur le modèle une épaisseur de terre glaise sur laquelle on établit des coquilles de plâtre munies de trous pour servir ultérieurement d'évents. Puis la coque de plâtre est ouverte afin d'ôter la terre, elle est ensuite refermée sur le modèle et, dans le vide laissé par la glaise, on coule de la gélatine préalablement liquéfiée à basse température au bain-marie. Celle-ci épouse en creux la forme du modèle, tout en étant soutenue par la chape de plâtre, puis se solidifie à température ambiante. Pour démouler, il suffit de retirer la chape de plâtre puis la coque de gélatine : on ôte celle-ci en la retournant comme pour enlever un gant de caoutchouc ou, si le modèle est trop complexe ce qui est généralement le cas pour la sculpture, on la découpe avec une fine lame en suivant le moins de lignes de coupe possible – souvent un seul tracé latéral suffit. Les abrasions, rayures, traces d'incision⁴, la teinture de la surface du modèle par l'agent démoulant⁵ dues à ce type de moulage y laissent des altérations inévitables, mais très légères si l'opération n'est pas répétée.

1 Demi-moule creux dans lequel on voit l'épaisseur de gélatine enchâssée dans la chape de plâtre (repr. in L. Vauxcelles, *Art et Décoration*, « La fonte à cire perdue – Chez Hébrard », 1905, T. 9, p. 191).

- 3 La gélatine vidée du modèle est remplacée dans sa chape de plâtre. On y coule, à la volée⁶, du plâtre si l'on veut tirer une épreuve de plâtre, de la cire si on se prépare à une fonte à cire perdue. Pour les grandes pièces, on applique la cire par plaques dans les coques de chape ouvertes, garnies de leur gélatine.
- 4 On coule ensuite au besoin un noyau dans la cire, puis on démoule, on écarte la gélatine et sa chape d'un côté, le moulage de plâtre ou la cire sur noyau de l'autre. L'opération peut être répétée plusieurs fois, avec le même creux de gélatine, pour obtenir plusieurs tirages. Cette facilité de démoulage permet de ne pas être obligé de découper le modèle pour en faciliter les opérations, ne dégrade que très peu celui-ci, et minimise les traces de couture à réparer sur l'épreuve⁷. Toutefois, le moulage de grandes pièces complexes implique tout de même un découpage du modèle.

2 Moules entreposés chez le mouleur à la gélatine Lorenzi, à Arcueil, avril 2011.

Avantages et inconvénients du procédé

- 5 La gélatine a pour avantage, et pour inconvénient, d'être très sensible à la chaleur et à l'humidité. Pour rendre avec précision toutes les délicatesses du modèle, elle doit atteindre une coulabilité parfaite, donc être portée à une température que le mouleur estime au jugé. La température de fusion, très basse, s'atteint à feu doux avec un simple réchaud ordinaire. Mais la gélatine ne doit pas fondre au contact du plâtre coulé pour réaliser l'épreuve (qui s'échauffe naturellement à la prise), ou à celui de la cire liquide, donc tiédie, qu'on y verse. Toute dilution de la gélatine effacerait les subtilités de surface du modèle qui y sont imprimées et que doit rendre le bronze. L'atmosphère, les conditions météorologiques doivent aussi être prises en compte. Leur importance est telle que les gélatines confectionnées en été seraient « supérieures, pour le moulage, à celles faites l'hiver⁸ ». Malgré des tentatives d'amélioration par ajouts divers dans la composition gélatineuse⁹, ces problèmes n'ont jamais pu être dépassés et l'entreprise Lorenzi, qui coule aujourd'hui encore des épreuves de plâtre à partir de moules à la gélatine, tient toujours compte des saisons et du degré d'hygrométrie de l'air¹⁰. On voit dans ces difficultés d'utilisation la nécessité pour le mouleur à la gélatine d'avoir un tour de main, une vision globale des multiples conditions, qui ne peuvent s'acquérir que par une longue expérience.

3 Tirages en plâtre entreposés chez le mouleur à la gélatine Lorenzi, à Arcueil, avril 2011.

- 6 À ces difficultés de mise en œuvre s'ajoutent des inconvénients particuliers qui ont freiné l'utilisation généralisée du moulage à la gélatine jusqu'à la fin du XIX^e siècle. Il faut en effet savoir maîtriser les risques de déformation de la coque gélatineuse, d'autant plus grands que les pièces sont de dimensions importantes (pour les bas-reliefs, on agrafe la gélatine au moule). D'autre part, une fois la gélatine établie, la campagne de tirages doit se faire dans la semaine qui suit si l'on veut des multiples, car ensuite la gélatine se rétracte, se rigidifie et devient inutilisable, cela plus rapidement en été qu'en hiver : on a le temps de tirer à partir d'une gélatine environ sept épreuves en été, autour d'une dizaine en hiver. C'est d'ailleurs ce qui aurait en 1968 motivé le législateur, guidé par les conditions de réalisation de la fonte à cire perdue (dépendante du moulage à la gélatine), procédé utilisé le plus couramment à l'époque pour les œuvres d'art, à fixer à douze la limite supérieure des tirages dits « originaux ». Mais il n'est pas possible de tirer toutes les épreuves en une seule journée, car la gélatine finit par s'échauffer et fait « friser » la surface de l'épreuve. Il faut donc la laisser reposer régulièrement entre quelques tirages. Il est toujours possible de tirer une nouvelle gélatine à partir du plâtre modèle original, mais cette manipulation répétée accroît les dégradations inévitables sur le modèle que nous avons évoquées plus haut¹¹. Les réparations nécessaires éloignent donc de l'état original. Enfin, pour ne pas avoir à recouler une gélatine à chaque commande, un mouleur en plâtre qui travaille à la gélatine préfère tirer systématiquement plusieurs épreuves à partir de son moule, ce qui l'oblige à conserver un stock, d'où des difficultés de financement et de disponibilité matérielle pour l'entreposer. Avec le procédé traditionnel de moulage en plâtre à creux perdu, on peut au contraire conserver le moule sans limitation de durée, et y faire des tirages au fur et à mesure des demandes. Mais les opérations sont en revanche beaucoup plus fastidieuses, le modèle est souvent découpé pour les faciliter, et les

interventions de réparation sur l'épreuve (monture, effacement des coutures) beaucoup plus lourdes.

4 Gélatine de moulage, chez Lorenzi, Arcueil, avril 2011.

NOTES

1. Voir dans la notice consacrée à « Eugène Gonon » l'utilisation qu'il en fit.
2. Le moulage à la gélatine est encore décrit avec une grande précision dans la dernière édition du manuel Roret du mouleur en plâtre, parue en 1923 (Lebrun et Magnier, Encyclopédie Roret, *Mouleur en plâtre et autres matières plastiques*, Paris, L. Mulo libraire-éditeur, 1923, huitième et dernière réédition – complétée – de ce manuel publié pour la première fois en 1829).
3. Jean Bernard, pressé de répondre à la commande de dernière minute d'une médaille commémorant le centenaire de Pierre de Coubertin pour les Jeux olympiques de 1963, et ne trouvant aucun fondeur de qualité rapidement disponible, décida de produire les médailles lui-même alors qu'il n'était en rien fondeur ; c'est au cours d'une conversation avec son dentiste, qui par profession connaissait bien les questions de moulage délicat, que l'idée aurait germé d'utiliser pour le moulage de ce modèle de médaille la matière élastomère utilisée en dentisterie. Le procédé ayant réussi et Jean Bernard ayant décidé de poursuivre une activité de fonderie, il fit appel à la société Rhône-Poulenc pour se fournir. Cette entreprise sentant l'intérêt du marché développa alors un produit à destination du moulage d'art. L'innovation se répandit ensuite dans les autres établissements. Elle est aujourd'hui quasi exclusivement utilisée (témoignage du

fondeur Jean Dubos, recueilli par l'auteur, juillet 2010). L'élastomère a pour inconvénient majeur d'être très coûteux.

4. La lame avec laquelle le mouleur découpe la gélatine laisse généralement des traces de petites incisions juxtaposées le long de la ligne de coupe. Plusieurs lignes d'incision superposées permettent de déduire le nombre de moulages à la gélatine dont le modèle a fait l'objet.

5. Un plâtre moulé à la gélatine a tendance à prendre une teinte jaune pâle qui peut s'accroître avec le temps. L'agent démoulant peut également boucher très légèrement la surface.

6. Le moule est remué en tous sens avant que le plâtre, ou la cire, ne figent. On obtient ainsi un moulage creux d'une épaisseur à peu près régulière.

7. Cela ne signifie pas qu'un moulage à la gélatine est toujours fait d'un tenant. Le découpage des grands modèles peut aussi faciliter le travail du mouleur qui ne s'en prive pas si on ne lui impose pas de mouler d'un bloc.

8. *Manuel du Mouleur en plâtre*, op. cit., édition de 1923, p. 198 et 199.

9. Le *Manuel du Mouleur en plâtre* décrit plusieurs tentatives d'amélioration par ajouts divers (op. cit., édition de 1923, p. 198-205).

10. Renseignements recueillis en juin 2000 par l'auteur auprès de l'entreprise de moulage d'art en plâtre Lorenzi, créée en 1871, qui travaille aujourd'hui encore à partir d'un important fonds de moules à la gélatine du XIX^e siècle, et l'utilise toujours selon les mêmes procédures

11. Mais contrairement à l'élastomère, la gélatine, déjà très peu chère à l'achat, peut se réutiliser en étant refondue avec un peu de matière neuve.

Historique, technique, œuvre

Des œuvres

Le Surtout du duc d'Orléans : une nouvelle interprétation

- 1 Honoré Gonon passe pour avoir réparé, à cire perdue, les fontes des chasses rondes du surtout de table du duc d'Orléans (mal) exécutées au sable par Louis Richard et Fressange pour la *Chasse à l'ours*, et par Eugène Quesnel pour la *Chasse à l'élan*. Des incohérences nous ont sauté aux yeux : il nous a paru étrange en effet que des fondeurs au sable aussi réputés pour l'excellence de leur travail aient, tous en même temps, fourni des épreuves si défectueuses que les réparations elles-mêmes leur en aient été retirées. Nous nous sommes également demandé pourquoi ces fontes au sable, faites par parties selon toute probabilité (la *Chasse à l'ours* est même « partagée » entre deux fondeurs indépendants), n'ont pas été reprises, au sable, uniquement pour les morceaux échoués, ce qui constitue justement l'un des avantages du procédé. Enfin, pourquoi Louis Richard se serait-il vu confier, avec l'aval de la famille royale, juste après cet échec pour un objet d'une complexité relativement modeste, l'extraordinaire chantier de la fonte au sable des portes de l'église de la Madeleine ?
- 2 Un retour aux sources archivistiques des comptes du surtout, appuyé sur une récente analyse des différents alliages utilisés¹, nous permet de proposer ici une interprétation différente de celle qui a été jusqu'à présent unanimement admise : les incohérences que nous venons de relever y disparaissent tandis que le travail de Barye se précise ainsi que le sens des « réparations » confiées à Honoré Gonon.

1 A.-L. Barye, Surtout du duc d'Orléans. *Chasse à l'ours*, fonte par Richard, Fressange et Honoré Gonon, Baltimore, The Walters Art Museum.

2 A.-L. Barye, Surtout du duc d'Orléans. *Chasse à l'élan*, fonte par Quesnel et Honoré Gonon, Baltimore, The Walters Art Museum.

- 3 Rappelons le contexte : le duc d'Orléans commande à Barye, en 1834, les modèles d'un surtout de table monumental et fait partager la commande des fontes, à partir de 1836 semble-t-il, entre des fondeurs au sable pour les deux chasses rondes (l'une demandée à Quesnel et l'autre partagée entre un duo composé de Louis Richard et de Fressange), et le fondeur à cire perdue Honoré Gonon pour le reste de ce vaste ensemble. Ces choix illustrent, par un subtil dosage, le savant équilibre politique – dont le jeune duc se préoccupe fort – entre une modernité vivifiante, en adéquation avec la montée de la bourgeoisie industrielle, et l'affichage d'une continuité du système monarchique à travers la branche des Orléans².

- 4 Barye est un sculpteur emblématique de la modernité dans sa dimension romantique, spirituelle et dynamique. On sait qu'il ne s'interdisait aucune exploration technique. Nous voyons l'équipe réunie autour de lui refléter parfaitement cet état d'esprit. Si la collaboration entre Barye et Gonon est souvent mise en avant³, il faut aussi rappeler que le sculpteur connaissait très bien Louis Richard, dont il avait modelé en 1827 un portrait en médaillon, paraphé d'une dédicace amicale. Très peu de sculpteurs ont ainsi affiché leur considération pour un fondeur. Ann Boulton propose même de voir en Louis Richard le formateur de Barye pour les fontes d'art au sable⁴. Richard a joué un rôle prépondérant pour l'application de la fonte au sable au bronze d'art⁵. Précisons qu'il travailla un temps en collaboration avec son frère cadet Jean-Jacques, lequel déposa deux brevets d'invention en 1823 et 1827, et fut récompensé d'une médaille d'or pour des bijoux en fonte de fer, qui lui fut attribuée en 1829 par la Société d'encouragement à l'Industrie nationale. Les deux frères se sont également fait remarquer par leur édition des médaillons de David d'Angers, au sable comme à cire perdue, depuis 1828 : projet éminemment moderne à visée pédagogique en direction des masses, *via* un art de qualité proposé à prix réduit. Il y a chez les frères Richard une indéniable dynamique entrepreneuriale, nourrie de précieux savoir-faire hérités d'une pratique familiale assise sous l'Ancien Régime qu'ils savent conjuguer avec une inventivité tout à fait moderne⁶.

- 5 Quant à Quesnel, il s'était d'abord associé à Louis Richard en 1821, et tous deux avaient fourni à Barye, justement en 1834 (année où le surtout est commandé), quatre petits reliefs faisant partie de l'ensemble de leur exposition récompensée cette année-là par une médaille d'argent aux Produits de l'industrie. Ils exposent d'ailleurs à cette occasion des pièces fondues aussi bien au sable qu'à cire perdue. Barye, qui ne dédaigne pas le travail de fonderie et ses exécutants, connaît donc forcément bien Eugène Quesnel, homme plein de talent et d'ambition. Enfin, si nous n'avons pu relier le sculpteur à Fressange (nous ne savons pratiquement rien sur lui), nous pouvons tout de même relever que ce fondeur est récompensé en 1827 pour avoir fondu d'un seul jet une figure de *Chevreau* à l'aide d'un « procédé qui [lui] appartient⁷ », ce qui nous permet de lui supposer des qualités probablement similaires à celles que nous venons d'évoquer : savoir-faire, dynamisme, inventivité. Si l'on ajoute Honoré Gonon, sur l'ambition et le talent duquel nous ne reviendrons pas, l'équipe réunie autour de Barye pour la fonte du surtout est donc composée d'hommes particulièrement doués et inventifs qui ont déjà obtenu des récompenses officielles pour leurs qualités professionnelles, leur esprit d'entreprise et d'innovation. Nous savons d'autre part avec certitude (à l'exception de Fressange, mais encore une fois par défaut de connaissances à son sujet) que Barye les connaît tous très bien, et que tous ont été capables de produire des pièces remarquées, y compris à cire perdue.

- 6 Les archives sont la seule source de l'interprétation jusqu'ici adoptée quant aux procédés de fonte du surtout, puisque sa réalisation ne fit guère l'objet de commentaires à l'époque. Elles précisent⁶ : « Le groupe des élans a été fondu au sable par M. Quesnel, mais il a fallu retoucher le modèle et le faire restaurer par M. H. Gonon pour la fonte. Le groupe des ours, fondu d'abord par moitié par M. Richard et moitié par M. Fressange, a été refait presque entier par M. H. Gonon » ; et encore : « On avait décidé qu'on donnerait ces deux derniers groupes l'un à Quesnel, l'autre, divisé en deux, à Richard et Fressange, mais le résultat n'ayant pas été satisfaisant, on a été obligé de retoucher les modèles et de les donner à fondre à Honoré [Gonon]. » Enfin, dans un mémoire manuscrit de Gonon issu du même dossier, on lit : « un groupe ours : 2 500 – un groupe élan qui était fondu au sable et dont j'ai fait la restauration : 800 ». Il semblait naturel d'en conclure que les fontes au sable avaient échoué et avaient dû être reprises par Gonon à cire perdue. D'autant que la théorie selon laquelle la fonte au sable est un procédé industriel peu artistique tandis que Gonon est, à l'opposé, un talentueux fondeur d'art, était depuis longtemps bien établie. La légende bien ancrée d'un Gonon appelé pour réparer l'*Henri IV* de Lemot (même si c'est à l'inverse du point de vue des procédés) a dû également orienter les interprétations.
- 7 Les analyses menées par Jane Basset à Baltimore en 2008, portant sur la composition des alliages utilisés pour le surtout dans l'état évidemment postérieur aux reprises de Gonon, ont permis de rattacher avec précision aux différents fondeurs les parties qui leur furent confiées (nous remarquerons au passage qu'il n'y a guère de hiatus qualitatif entre les parties au sable et celles à cire perdue de cet ensemble, puisque ce découpage n'avait pu être distingué avant ces analyses). Elles permettent d'établir que la *Chasse à l'ours*, confiée à Richard et Fressange, a effectivement été entièrement refaite en bronze à cire perdue sauf les deux figures de chasseurs, fondues au sable et donc récupérées de la version initiale. Gonon y appose seul sa signature de fondeur. Sur le bronze de Quesnel, Gonon ne refait que la tête de l'élan, une partie de son poitrail, sa patte avant gauche et la tête du petit chien à l'arrière, c'est-à-dire uniquement les parties saillantes. Cette *Chasse à l'élan* reçoit les signatures conjointes des deux fondeurs.
- 8 Rappelons que Richard vient juste de rompre en 1834 son association avec le ciseleur Quesnel qu'il avait formé à la fonderie. À la suite de cette rupture, l'ambitieux Quesnel, qui avait très certainement une force de conviction hors du commun, a immédiatement lancé une entreprise à son nom. Mais il est tout de même étonnant que ce soit lui, le fondeur le moins expérimenté des trois, qui réussisse le mieux, tandis que Richard et Fressange, tous deux venus de la fonderie pour joaillier, donc particulièrement formés aux travaux complexes et délicats, très expérimentés et, au moins en ce qui concerne Richard, dotés d'un talent par ailleurs jamais démenti, auraient échoué massivement.
- 9 Il semble ensuite justifié de se demander pourquoi, si les fontes ont ainsi échoué, les fondeurs ont été, ainsi qu'en attestent les archives, normalement payés sans qu'aucune réserve apparaisse dans les comptes, ce qui ne semble pas correspondre à la bonne gestion administrative de l'époque. Il faut surtout remarquer que les textes précisent que ce sont les « modèles » qui n'ont pas donné satisfaction et qui ont été repris. Or le mot « modèle », pour cette œuvre qui n'était pas destinée à l'édition, renvoie précisément au travail du sculpteur : c'est d'ailleurs précisément « pour la composition des modèles » que, dans ce même mémoire, on verse à Barye la somme de cinquante-quatre mille francs, les fondeurs étant payés pour « la fonte ».

- 10 Parallèlement, nous constatons que ce sont précisément ces deux chasses rondes, fondues au sable, qui sont présentées par Barye au Salon de 1837 et refusées par le jury. L'ensemble des archives concernant la comptabilité de l'exécution du surtout sont rassemblées dans l'exercice de 1840. La plupart des pièces, à l'exception des interventions de Ottin (assistant de Barye) en 1837, ne sont pas datées, sauf un mémoire de Gonon qui mentionne justement ses reprises sur les deux chasses rondes, daté du 20 décembre 1838. Gonon a donc effectué ces reprises après l'échec cuisant de la présentation de ces pièces au Salon.
- 11 Rappelons maintenant à quel point Barye fut blessé par ce refus. Nous savons que c'est à partir de ce moment qu'il décide de se faire éditeur de son œuvre. Bien des sculpteurs de l'époque se tournent vers le commerce ou l'artisanat lorsque la carrière académique traditionnelle, qui passe par les succès au Salon, refuse de s'ouvrir à eux : certains se font ciseleurs, d'autres fournissent plus ou moins anonymement les éditeurs en modèles, enfin quelques-uns, comme Barye, tentent de joindre leur talent au commerce en s'autoéditant. Si Barye se replie sur une voie commerciale, il s'agit sans doute moins d'un défi à connotation libertaire et romantique, attitude rare chez lui, pourtant propice à sa carrière en d'autres occasions, que d'un amer renoncement : il n'accepte pas de rabaisser son idéal aux seuls dessus de cheminée, et ne rechignera pas à se faire admettre à l'Académie en 1868, après avoir beaucoup travaillé pour le Second Empire. L'aura romantique qui entoure le personnage et en brouille la perception nous a transmis l'image d'un ouvrier bourru, républicain convaincu, que nous avons extrapolé en artiste libéré de toute préoccupation carriériste. Elle nous fait oublier l'ambition naturelle et indéniable de l'homme, corollaire évident, en tout cas à cette époque, de toute vie artistique.
- 12 Rassemblant tous ces éléments, nous émettons donc l'hypothèse suivante : Barye présente les chasses rondes, en bronze, au Salon de 1837. La commande émane d'un prince royal unanimement apprécié dont le sculpteur a le soutien, il ne peut qu'espérer des retombées positives. Or les bronzes lui sont refusés par le jury. Nous pensons que cet échec l'incite (à moins que ce ne soit le commanditaire qui l'ait suggéré ?) à reprendre ces « modèles » destinés, ne l'oublions pas, à faire l'honneur de tables officielles, qui, ayant déplu, ne peuvent rester en l'état.
- 13 Les reprises ne rebutent certainement pas Barye chez qui le marcottage est une pratique courante. Nous savons d'ailleurs de façon documentée, pour le surtout précisément, qu'il n'hésita pas à en faire refaire une seconde fois toutes les patines⁹. Nous savons aussi qu'il établissait généralement ses modèles de façon à pouvoir en modifier très librement toutes les parties, les isoler ou les recombinaison avec d'éventuelles variantes¹⁰. Nous savons enfin que le surtout fut pour lui une source féconde de futures compositions (tout comme l'un de ses grands élèves et admirateurs, Rodin, puisera à sa *Porte de l'Enfer* quantité de ses modèles ultérieurs). Il nous paraît donc parfaitement compatible avec sa façon de travailler qu'il ait repris ses « modèles » en modifiant certaines parties pour tenir compte de la critique : la *Chasse à l'ours* est entièrement repensée ; pour la *Chasse à l'élan*, seules les parties saillantes sont rectifiées, mais cela a dû permettre de donner un mouvement différent au groupe. En 1838, Barye a terminé la modification de ses modèles et fait rectifier les bronzes déjà coulés. Le délicat travail de « récupération » qui s'ensuit ne peut cette fois être confié à plusieurs individus, quelles que soient leurs qualités. Il nécessite évidemment une seule tête, et une seule main, d'autant que les zones à modifier ne correspondent pas forcément aux

éléments fondus séparément (par parties) à l'origine. C'est Gonon, principal fondeur, qui reçoit naturellement la charge de cette délicate intervention. Les mots « restaurer » et « restauration » peuvent désigner le travail dont il aurait été chargé car il s'apparente en effet, dans cette hypothèse, au sens courant du terme c'est-à-dire à la restitution de lacunes : l'enlèvement de pans entiers et leur remplacement réclament en effet les mêmes opérations que des manques à combler.

- 14 Ainsi ce ne seraient ni les erreurs des fondeurs au sable, ni les inconvénients de leur procédé, qui auraient conduit à la reprise du *Surtout du duc d'Orléans* par Honoré Gonon. Il ne s'agirait que d'une reprise de ses modèles par Barye lui-même, à la suite du refus du jury du Salon.

NOTES

1. 2008- Giaccai, Lauffenburger et Boulton.
2. Voir 2012-Lebon.
3. Barye s'adresse à Gonon dès 1832 pour son *Tigre dévorant un gavial*.
4. 2007-Boulton, p. 66-72, en particulier p. 72, note 1.
5. 2012-Lebon.
6. Les frères Richard sont fils d'un ouvrier fondeur du quartier de la Boule rouge. Dans l'un de ses brevets, Jean-Jacques Richard écrit qu'il n'utilise finalement que la « Science d'employer les métaux ordinaires de la Fonderie, qui est dans ce moment-ci presque tout-à fait ignorée » (2008-Lebon, p. 125)
7. Rapport de l'exposition des Produits de l'industrie, 1827. Nous n'avons pas trouvé trace d'un dépôt de brevet.
8. Archives nationales, AP/300(I)2394, exercice 1840.
9. « repris les neuf groupes chez M. Chenavard pour les mettre une seconde fois en couleur: 900 francs », dans « Mémoire des fontes faites sur les modèles de Mr Barye pour le surtout de Monseigneur le duc d'Orléans », texte manuscrit de Gonon, document 46, archives nationales AP/300(1)/2394, récapitulatif fait en 1840.
10. Luc Benoist affirme que Barye montait ses maquettes sans armature interne pour éviter toute contrainte préalable, et qu'il avait mis au point à la place un système externe de fils tendus au milieu d'une cage afin de pouvoir très librement transformer ses figures à tout moment (1928-Benoist, p. 214).

Le monument équestre de *Jeanne d'Arc* ou les étranges rapports entre Pierre Bingen et Edmond Gruet

- 1 Le monument équestre de *Jeanne d'arc*, par Paul Dubois, a fait l'objet de trois tirages en bronze quasi-concomitants, produits entre 1890 et 1897. L'un fut confié à Pierre Bingen qui procéda à cire perdue, les deux autres furent commandés au fondeur Edmond Gruet (« E. Gruet jeune »), réputé les avoir fondus au sable. Toutefois l'observation attentive de ces épreuves, ainsi que plusieurs éléments factuels et historiques, nous ont conduit à supposer que l'histoire de ces tirages pouvait se révéler plus complexe qu'il n'y paraissait.

Qui est Paul Dubois ?

- 2 Le peintre et sculpteur Paul Dubois est un petit-neveu du sculpteur Jean-Baptiste Pigalle. Celui-ci avait été chargé, après le décès de Bouchardon, des finitions d'un monument équestre de *Louis XV* qui donna lieu à une illustre publication sur sa réalisation en bronze à cire perdue ; il avait également été l'auteur d'un non moins célèbre monument royal édifié à Reims. Paul Dubois, qui signe au début de sa carrière « Dubois Pigalle », reçoit donc un héritage artistique marqué par les grands monuments royaux d'Ancien Régime. Entré sur le tard à l'École des beaux-arts car sa famille (des notables royalistes) lui a d'abord imposé des études de droit, Dubois est trop âgé pour prétendre concourir au Prix de Rome. Il est toutefois suffisamment fortuné pour partir à ses frais passer à Rome cinq années pendant lesquelles il se passionne pour l'Antiquité et la Renaissance italienne, tout en fréquentant assidûment les artistes de la Villa Médicis : peintres, sculpteurs et musiciens. Cette promiscuité féconde le séduit et il s'inscrit dès lors dans un courant qui cherche à synthétiser les arts. Il produit à son retour un *Chanteur florentin* qui rencontre un succès immédiat. À la fin des années 1880, devenu académicien, il est parvenu à se faire une place parmi les élites influentes : tout en poursuivant sa carrière de sculpteur, il est conservateur adjoint du musée du Luxembourg pendant cinq ans puis dirige l'École des beaux-arts à partir de 1878.

- 3 Entre 1877 et 1880, Paul Dubois a fréquenté et probablement embauché comme assistant le sculpteur napolitain Vincenzo Gemito qui venait de susciter l'enthousiasme de la critique parisienne en exposant un *Jeune pêcheur* fondu à cire perdue d'un seul jet, à Naples. Gemito, qui revendiquait l'héritage de ses prédécesseurs de la Renaissance italienne, s'intéressait vivement aux questions de fonte et n'a sans doute pas manqué de s'en entretenir avec Dubois. Dès son retour à Naples en 1883, Gemito ouvrit d'ailleurs sa propre fonderie à cire perdue avec l'intention d'y travailler comme on le faisait au XVI^e siècle.

La commande

- 4 Les origines, le parcours, la position sociale, les relations, les inclinations de Paul Dubois font que nous ne sommes pas étonnés de le voir retenir (ou accepter) le procédé à cire perdue d'un seul jet pour la commande d'une statue équestre de *Jeanne d'Arc*, qui lui est passée par la ville de Reims en 1886. Le monument est destiné au parvis de la célèbre cathédrale gothique, haut lieu de l'histoire de France et des sacres royaux, où l'héroïne nationale – adulée en cette fin de XIX^e siècle et canonisée en 1920 – assista en 1429 au sacre de Charles VII¹.

Le plâtre de 1889

- 5 Dubois adopte, pour l'élaboration de son modèle en terre à grandeur d'exécution, une armature externe qui lui permet de garder une grande souplesse d'exécution. Il retient pour le plâtre qu'il expose en 1889 une composition hiératique : Jeanne brandit une épée dans un geste qui offre fièrement sa poitrine carapaçonnée. Le cheval est représenté dans l'allure artificielle dite de passage avec la patte antérieure droite relevée à l'équerre – c'est un pas lent et majestueux de défilé. La crinière de l'animal est rabattue d'un côté du col, une mèche retombe mollement sur son front. Pour insuffler un discret dynamisme à ce monument solennel, Dubois développe la queue de l'animal dans un mouvement nerveux et ramassé qui évoque plutôt le galop. Ce plâtre est montré au Salon de 1889.

1 *Jeanne d'Arc* de Dubois.

Plâtre du Salon de 1889.

© album Braun, Patrice Schmidt – Documentation du musée d'Orsay, Paris.

2 Jeanne d'Arc de Dubois

Plâtre du Salon de 1889

© album Braun, Patrice Schmidt – Documentation du musée d'Orsay, Paris

Les trois bronzes

La première commande, passée à Pierre Bingen

- 6 Dès 1890, la fonte du monument est confiée au fondeur à cire perdue Pierre Bingen, auquel le comité rémois accorde pour prix de son travail une somme forfaitaire exorbitante de soixante mille francs². Bingen, âgé de quarante-huit ans, est alors avec le vieil Eugène Gonon le seul fondeur capable de produire des fontes à cire perdue monumentales. Cinq ans plus tôt, il s'était vu attribuer la commande du colossal *Monument à la République*, de Dalou, dont on commençait juste à voir qu'il peinait à la mener à bien, ainsi que celle des portes monumentales d'un musée des Arts décoratifs demandées à Rodin (futures *Portes de l'Enfer*), auxquelles Bingen ne travaillera en réalité jamais puisque le projet de musée fut abandonné. 1890 est aussi l'année où le fondeur exerce à l'encontre de Dalou un chantage financier pour lui livrer le bronze de son *Monument à Delacroix*. Bingen commence donc à se trouver dans de sévères difficultés, mais il demeure à l'avant-scène de ce qui se fait de plus extraordinaire, sans avoir encore suscité l'exaspération définitive de ses commanditaires. Au décès de Gonon en 1892, il reste le seul fondeur français auquel on puisse commander des bronzes monumentaux à cire perdue, tous les autres fondeurs de monuments travaillant au sable (à l'exception très éphémère de Thiébaut).

- 7 Entre le moment où Dubois commande la fonte rémoise à Bingen (1890) et l'achèvement de ce bronze (1896), le sculpteur va faire exécuter deux autres épreuves par Edmond Gruet, l'une exposée dès 1895, l'autre qui sera livrée en 1897.

Edmond Gruet

- 8 Qui est cet autre fondeur auquel Dubois confia ces deux épreuves successives ? Edmond Gruet avait été formé par son père, Charles (qui signait « Gruet jeune »), fondeur de bronze et d'argent. Gruet père fondait au sable mais aussi, pour de petites pièces, à cire perdue³. Il avait déjà travaillé pour Paul Dubois en 1889, en coulant en quatre parties, au sable, la statue équestre du *Connétable Anne de Montmorency* (château de Chantilly, modèle de 1886), bronze d'une remarquable finesse. Dubois lui avait également commandé des bustes fondus à cire perdue, celui de *Louis Pasteur* vers 1888 ou encore, entre 1889 et 1890, deux épreuves du buste de *Paul Baudry*. On sait que le sculpteur recommandait le travail de ce fondeur pour les deux procédés⁴. Charles Gruet mourut en décembre 1890. Son fils Adolphe prit sa suite en signant « Gruet aîné » pour se différencier du frère cadet Edmond, lequel alla s'établir à son compte au 44 bis avenue de Châtillon, sous la marque « E. Gruet jeune », avec l'ambition de se spécialiser dans les fontes monumentales. Nous sommes alors en 1892 et la *Jeanne d'Arc* de Dubois fait partie de ses toutes premières commandes. Edmond, né en 1863, n'a pas encore trente ans.

Les deux épreuves Gruet

- 9 Nous verrons, en évoquant les conditions d'acquisition de la troisième épreuve par l'État français, que Dubois était un homme d'influence qui pouvait momentanément passer outre certaines formalités administratives. Il eut donc probablement très tôt en tête l'idée de faire entrer une épreuve de sa *Jeanne d'Arc* dans les collections nationales et il obtint sans doute rapidement l'assurance orale d'une acquisition, puisque dès 1895 il exposa au Salon un bronze qu'il avait fait réaliser, en avançant les frais, par Edmond Gruet. Cette épreuve lui fut immédiatement achetée par l'État au prix de vingt-cinq mille francs, dans l'intention de l'attribuer au musée du Luxembourg, antichambre du Louvre qui consacrait les artistes vivants.
- 10 Nous savons que ce premier bronze fut de mauvaise qualité, exigeant beaucoup de réparations dont Dubois imposa qu'elles se fassent sous ses yeux. Le bronze est effectivement constellé de reprises plus ou moins heureuses. L'observation extérieure permet également de constater que la queue de l'animal fut rapportée : elle a par conséquent été soit rajoutée après avoir été manquée à la coulée, soit initialement fondue à part⁵. Nous ignorons, hélas, la cause des difficultés rencontrées. Lors de la restauration de ce monument en 2002, l'impossibilité de pouvoir en observer l'intérieur n'a pas permis d'apporter d'éclaircissements. Cette épreuve, après avoir été tant de fois déplacée qu'elle gagna le surnom de « statue errante », se trouve aujourd'hui à Paris, place Saint-Augustin, sur le parvis de l'église du même nom.

3. *Jeanne d'Arc* (RF 1077), statue équestre en bronze, Paris, musée d'Orsay. Déposé à la Ville de Paris, place Saint-Augustin, fonte E. Gruet Jeune, 1895.

La terrasse a été refaite par Gruet en 1900 (fonte au sable) pour l'adapter au socle de l'emplacement définitif.

- 11 Dubois, qui souhaitait voir un bronze de qualité irréprochable pour le représenter au musée du Luxembourg, obtint de l'État avec une surprenante rapidité la commande, elle-même très inhabituelle, d'une seconde épreuve dont il garantissait cette fois un résultat très soigné qui l'honorerait davantage. On ne pouvait, semble-t-il, rien refuser à cette éminence artistique qui reçut un accord de principe, et, sur simple autorisation verbale de la part des autorités, le sculpteur ordonna, toujours à Edmond Gruet, une seconde épreuve aux frais de l'État qui régularisa la transaction ultérieurement⁶. Les documents archivés par l'administration établissent que le fondeur travailla alors en deux parties, d'un côté le cheval, de l'autre la cavalière, et que chaque partie fut fondue d'un seul jet. Mais à aucun moment le procédé utilisé n'est alors précisé. L'opération échoua une première fois pour le cheval dont la fonte dut être entièrement recommencée, mais Dubois se dit extrêmement satisfait de la qualité finale qu'il fit constater en demandant à Gruet de laisser la fonte brute, bardée de ses jets et événements, pour la visite de contrôle de l'Inspecteur des Beaux-arts⁷. La coulée avait été menée en mars 1897, la ciselure fut terminée dès le mois de juillet suivant. Le fondeur reçut seize mille francs pour cette épreuve. Mais ce bronze n'atteignit jamais lui non plus les collections du musée du Luxembourg. Montré à l'exposition universelle de 1900 il échoua en 1922, après diverses pérégrinations – l'État semblant au final bien encombré de cette double commande – sur le parvis de l'église Saint-Maurice, place Saint-Arnold à Strasbourg⁸.

4. *Jeanne-d'Arc*, parvis de l'église Saint-Maurice, Strasbourg, fonte E. Gruet Jeune, 1897.

© C. Muller

Le bronze Bingen

- ¹² De 1890 à 1893, Bingen – dont Dubois disait : « il réussit bien mais il est fort long⁹ » – mit quasiment quatre années pour livrer la cire (noire) tirée d'après le modèle que lui avait confié le sculpteur, cire sur laquelle Dubois procéda à des retouches durant l'année 1894. La *Revue de Champagne et de Brie* publia entre 1893 et 1897 plusieurs articles d'un correspondant parisien donnant des comptes rendus du travail de Bingen, qui constituent l'unique témoignage sur le déroulement des opérations. On y apprend que les reprises directes de Dubois sur la cire furent si infimes que, comme l'indiqua Bingen lui-même, elles « n'en sauraient faire une statue différente de celle que nous

connaissions¹⁰ », c'est-à-dire la première épreuve Gruet exposée en 1895. Le journaliste nous explique que le sculpteur aurait laissé l'empreinte de ses doigts dans la cire, très exactement... sur les clous du harnachement (assertion évidemment fantaisiste¹¹) et aurait peaufiné « le fini de certains détails ». Mais ces différences apparurent si légères que la clause imposée par Dubois dans le contrat rémois, stipulant qu'il pourrait montrer le bronze de Bingen au Salon avant de le livrer, fut considérée comme caduque par les autorités de l'exposition étant donné sa trop grande proximité avec le bronze Gruet de 1895, le règlement interdisant d'exposer deux fois la même œuvre.

- 13 Les reportages publiés par la gazette provinciale nous apprennent encore que l'année 1895 fut consacrée à la confection du moule de potée puis au décirage qui commença en septembre et dura plusieurs semaines. Il fallut ensuite deux grues pour déposer l'immense moule de quatre mètres de haut sur quatre mètres de long et deux mètres de large, pesant douze tonnes, dans la grande fosse maçonnée. Dans l'atelier, douze fourneaux attisés par des ventilateurs actionnés à la vapeur, reliés à douze creusets basculants, d'une contenance de cinq cents kilogrammes chacun¹², attendaient le jour de la coulée. Celle-ci, faite en un seul jet pour l'œuvre complète, eut lieu avec succès le 9 mars 1896, avec le concours de douze ouvriers fondeurs pour la manœuvre. Il était prévu que l'alliage, de couleur naturellement grise, serait laissé tel quel et patiné par le temps.
- 14 C'est alors que Bingen tenta à nouveau un coup dont il venait d'user avec Dalou : il abandonna le monument enserré dans son réseau de jets et d'évents figés dans le bronze, se refusant à procéder aux finitions sans un supplément d'honoraires que le comité lui accorda – contraint et forcé car le fondeur quasi ruiné ne présentait aucun répondant – sous forme d'une rente mensuelle de quatre cents francs. Bingen encaissa l'argent, mais sans mettre davantage la main à la pâte jusqu'à ce que Dubois et le comité excédés (et sans doute rapidement alertés par le précédent avec Dalou) fassent saisir le bronze dès le mois de mai 1896 et en confient, comme ce fut le cas pour le *Monument à la République*, les finitions au fondeur Thiébaud¹³. Ce dernier s'exécuta avec célérité et le monument put être inauguré sur le parvis de la cathédrale de Reims le 14 juillet suivant en présence de Félix Faure, président de la République.

5. *Jeanne d'Arc* de Dubois, parvis de la cathédrale de Reims, fonte de Pierre Bingen, 1896.

Le bronze de Bingen brut de fonte dans l'atelier Thiebaut
© Documentation du musée d'Orsay, Paris.

- 15 SI nous nous rappelons le retentissement des précédentes fontes de statues équestres d'un seul jet à cire perdue (le grand-oncle de Dubois ayant parachevé la dernière) nous nous étonnons de ne rien trouver de tel ici, d'autant que l'exploit n'avait pas été renouvelé depuis l'Ancien Régime : tout se passe dans une étrange discrétion. Aucune revue ne semble, à notre connaissance, avoir publié par exemple la photographie tout à fait extraordinaire du cheval et de sa cavalière pris dans le spectaculaire réseau de bronze de la fonte d'un jet encore brut, alors qu'un tel cliché existe dans les archives

Thiébaud, pris juste après la saisie. Faut-il y voir une conséquence des conditions peu glorieuses de cette livraison, ou peut-on envisager d'autres raisons ?

Comparaisons

- 16 Il existe de légères différences entre le plâtre de 1889, le bronze Bingen et les bronzes Gruet.
- 17 La figure de Jeanne a été définitivement fixée dès 1889 mais, en modifiant par la suite certaines parties du cheval, Dubois a voulu ajouter une touche plus dynamique à ses bronzes : tout en conservant au cheval la posture d'une allure de passage, il a relevé la crinière de l'animal, désormais ébouriffée comme par un galop effréné. Il a disposé la queue de façon plus ramassée qu'à l'origine, évoquant également une phase plus nerveuse de son aspect pendant le galop. En synthétisant ainsi plusieurs allures distinctes dans le temps réel, Dubois enrichit la sensation globale provoquée chez le spectateur et surimpose l'impétuosité à la majesté.
- 18 Malgré une apparence à première vue identique, on distingue également quelques variations entre le bronze Bingen et les bronzes Gruet. Le traitement du toupet retombant sur le front de l'animal constitue la différence majeure : sur la fonte Bingen, sa disposition est identique à celle du plâtre de 1889 à ceci près qu'elle est parfaitement inversée : au lieu de retomber sur le côté gauche du front, la mèche balaye le côté droit d'une virgule qui souligne mollement le geste du bras levé de Jeanne. Dubois a manifestement fait intervenir un praticien qui, grâce à une machine à réduire, a simplement inversé la tête du premier modèle¹⁴. Sur les fontes Gruet, ce toupet est aussi déporté sur la droite du front mais il est légèrement ébouriffé et semble prendre le vent comme la crinière. L'impression dynamique y est donc ainsi accentuée¹⁵. Enfin, sur les deux bronzes Gruet, on constate que les mèches de la crinière et de la queue, même si leur mouvement général est identique à celui de la fonte Bingen, sont arrangées avec de légères variantes : une reprise a été effectuée (forcément à partir d'une terre ou d'une cire) sans que l'on puisse établir quelle version précède l'autre. Les épreuves Gruet sont enfin parfaitement identiques entre elles à l'exception de la disposition des motifs du harnachement, qui diffère dans chacun des trois bronzes. Mais cet élément accessoire a été pour chaque épreuve travaillé et coulé à part, puis ajusté aux figures.
- 19 Il faudrait enfin pouvoir situer un état intermédiaire connu par un cliché probablement pris dans l'atelier du sculpteur¹⁶ : on y voit le modèle en terre à grandeur réelle, sur lequel les pattes ont été découpées pour en modifier le mouvement et l'inverser par rapport à celui que nous connaissons.

6 Jeanne d'Arc de Dubois.

Modèle en terre avec les pattes du cheval inversées (dans l'atelier de Dubois ?).

© Documentation du musée d'Orsay, Paris.

- 20 Les trous béants de passage de l'armature (qui dut être ôtée pour permettre l'opération) y sont très visibles. C'est la patte antérieure gauche du cheval qui est ici levée et elle n'est pas disposée à l'équerre mais allongée dans un mouvement qui évoque le trot. Cette attitude ne correspond à aucun des bronzes. En revanche la crinière, sans être dans son arrangement définitif, est relevée et échevelée comme ce sera le cas dans les trois monuments. Le toupet du cheval enfin retombe toujours à l'opposé du bras levé de Jeanne, comme sur le plâtre de 1889. Dubois a repris à la plume une photographie de cet état, dans l'idée de lui insuffler un effet encore plus enlevé : le trait renforce l'ébouriffement de la crinière, et place au bras tendu de Jeanne, à la place de l'épée, une bannière flottant au vent.

7. Jeanne d'Arc de Dubois.

Photo du modèle en terre avec les pattes du cheval inversées ; reprises à l'encre par Paul Dubois.

© Documentation du musée d'Orsay, Paris.

- 21 S'il est impossible de situer cette étape avec certitude, ces clichés nous permettent toutefois de comprendre que Dubois ne travaillait pas à partir de moulages de plâtre successifs qui auraient été trop coûteux mais, après avoir réfléchi grâce à des dessins, éventuellement tracés sur des photographies (ainsi qu'à partir de nombreuses esquisses et maquettes), il utilisait une terre unique à grandeur réelle qu'il sauvegardait et sur laquelle il faisait porter les modifications (mêmes lourdes) qu'il envisageait, quitte à les abandonner – comme ici pour l'allure du cheval – devant leur effet concret.
- 22 Il serait intéressant de pouvoir situer chronologiquement toutes ces modifications, en particulier pour éclaircir d'éventuelles collaborations que nous envisagerons plus loin, mais l'intrication des différentes réalisations rend cette tentative hasardeuse : comment savoir ce qui relève du modèle donné à mouler à Bingen en 1890, de celui utilisé par Gruet aux environs de 1893, ou des modifications portées en 1894 par le sculpteur sur la cire Bingen ?
- 23 Le musée de Nogent-sur-Seine conserve le plâtre exposé en 1889, et le musée Saint-Loup de Troyes conserve un autre plâtre à taille réelle, composé de plusieurs parties démontables, semblable à la version Gruet¹⁷.

8. Jeanne d'Arc de Dubois.

Plâtre démonté correspondant au modèle des bronzes Gruet, réserves du musée de Saint-Loup (Troyes), début des années 1980.

© album Braun, Patrice Schmidt – Documentation du musée d'Orsay, Paris.

- 24 Certaines découpes y correspondent à ce que nous connaissons pour ces deux bronzes : celle de la queue du cheval correspond à la ligne de joint que l'on peut observer sur le monument de Paris. La découpe du personnage à hauteur du torse tandis que les jambes restent solidaires de la monture correspond quant à elle à la façon de procéder pour couler une statue équestre en deux fois un jet (épreuve de Strasbourg)¹⁸.

10. Jeanne d'Arc de Dubois.

Plâtre démonté correspondant au modèle des bronzes Gruet, réserves du musée de Saint-Loup (Troyes), début des années 1980.

© Documentation du musée d'Orsay, Paris.

- 25 Nous pensons qu'aucun plâtre correspondant au modèle fondu par Bingen n'a jamais existé. Un tel plâtre ne nous est pas parvenu, or le modèle d'une œuvre aussi prestigieuse n'aurait probablement pas été détruit car on sait que Dubois et ses descendants s'attachèrent à conserver l'ensemble du fonds d'atelier. Pour ce monument en particulier, les musées de Troyes et de Nogent-sur-Seine conservent ainsi quantité de notes, croquis, dessins, études, maquettes... : tout a été précieusement sauvegardé. Nous verrons ci-dessous en quoi cette absence de plâtre corrobore la reconstitution du déroulement des opérations que nous proposerons.
- 26 Bingen aurait donc établi son moule non pas d'après un plâtre, mais directement d'après la terre originale (celle du cliché évoqué plus haut). Ce type de moule est forcément à bon creux pour préserver le modèle et surtout, dans le cas de fontes à cire perdue, parce qu'il est remonté pour y couler la cire. Il peut donc être réutilisé pour produire de nouvelles cires (totales ou partielles), un plâtre, ou encore être modifié par parties et permettre de tirer une nouvelle cire ou un nouveau plâtre correspondant à des reprises ultérieures de la part du sculpteur¹⁹.
- 27 Le plâtre de Troyes ayant été conservé en parties dissociables, son utilité était uniquement technique (destiné à être exposé, il aurait été remonté en effaçant les marques de joints). Il peut certes avoir servi à un moulage au sable. Mais il peut tout aussi bien avoir été réalisé pour d'autres raisons : préserver l'unique modèle en terre qui ne pouvait résister au temps, servir de repère pour la réparation et la ciselure des bronzes, faire office de matrice pour d'éventuelles nouvelles épreuves (sable ou cire²⁰), servir de repère à un réducteur. Justement, ce plâtre fut utilisé en 1922 par la fonderie Rudier, pour une quatrième épreuve, posthume, destinée aux États-Unis (fonte au

sable), tout comme il a aussi très certainement servi à établir le modèle des réductions dont Dubois négocie la commercialisation par Barbedienne à partir de 1895 et qui correspondent à la version Gruet.

Les éléments troublants

- 28 Deux sources *a priori* fiables (corroborées par l'identité parfaite des épreuves entre elles) indiquent que les épreuves Gruet furent fondues au sable : l'un des articles de la *Revue de Champagne et de Brie* de 1896 qui évoque « un exemplaire fondu d'après le procédé ordinaire²¹ ayant déjà été exposé » (soit la fonte Gruet de 1895) et une lettre du fils de l'artiste conservée aux Archives Nationales, datée de 1921 (époque où des tirages posthumes au sable sont envisagés), courrier dans lequel Francis Paul-Dubois explique un quart de siècle plus tard qu'il possède encore un « moule », dégradé, correspondant aux deux exemplaires « en bronze au sable » vendus à l'État par son père (donc les deux fontes Gruet). Il prend soin de préciser qu'en ce qui concerne le bronze à cire perdue, il n'en possède ni « moule » ni « réplique²² ».
- 29 Mais notre attention a été attirée par quelques éléments troublants qui nous ont conduit à nous questionner sur les rapports entre les deux fondeurs, les procédés réellement employés, et à envisager un scénario qui rende une cohérence aux faits.

Les moyens de Bingen

- 30 En premier lieu, comment Bingen put-il mener cette commande à bien jusqu'à la coulée ? Le fondeur se trouvait dans une situation matérielle désastreuse. Il avait dû dissoudre sa société en 1893 et il avait vu saisir dans son atelier, à la fin de l'année 1895, tous les éléments du *Monument à la République* de Dalou dont il avait été incapable de poursuivre la réalisation. Les huit mille francs qu'il avait retirés de cette affaire à la suite d'une transaction amiable avec la Ville de Paris furent vraisemblablement aussitôt engloutis dans des dettes. En 1895 toujours, il se plaignait au correspondant de la *Revue de Champagne et de Brie* d'être déjà – alors que la coulée n'avait pas encore eu lieu – de dix mille francs de sa poche pour le monument de Dubois, et il n'avait probablement plus aucun employé pour le seconder. Les douze « fondeurs » qui participèrent à la coulée du 9 mars 1896 furent-ils, comme ce sera le cas en 1901 pour la coulée d'éléments en bronze d'un monument à *Beethoven* de Max Klinger²³, des terrassiers et des forgerons recrutés alentour comme assistants occasionnels ? Quel risque pour une opération aussi importante ! Bref, comment Bingen, isolé et matériellement épuisé, insolvable, trouva-t-il un relais financier et les moyens de disposer d'une assistance suffisamment qualifiée pour mener correctement à terme cette opération qui sortait tant de l'ordinaire ?

Le double choix de Gruet, la question des prix

- 31 Les tarifs excessifs, la lenteur, les perpétuelles récriminations et réclamations de Bingen... : nombreuses sont les raisons qui ont dû convaincre Dubois de se tourner vers un autre fondeur. Mais pourquoi, au moment de commander une épreuve destinée aux collections nationales, son choix se fixa-t-il sur le jeune Edmond Gruet qui s'installait à peine, et non sur un fondeur au sable plus réputé ? Nous trouvons encore plus surprenant qu'ayant obtenu de l'État le financement tout à fait exceptionnel d'une

nouvelle réplique au motif que le premier bronze était trop défectueux, Dubois, au lieu de s'adresser à un fondeur plus compétent, choisit à nouveau Gruet pour cette ultime épreuve qu'il promettait cette fois d'être impeccable. N'est-il pas légitime de supposer des conditions peu ordinaires pour que Dubois – et à travers lui l'État payeur – renouvelle ainsi sa confiance, pour des enjeux et une dépense aussi importants, à un fondeur ayant une première fois échoué ? D'autre part, nous pouvons nous demander si Dubois accepta aisément de renoncer à la fonte à cire perdue pour la réalisation de ce bronze qui devait le représenter dans le « temple » des artistes vivants.

- 32 Gruet proposa-t-il un prix d'appel intéressant pour lancer son entreprise naissante, ce qui, ajouté à l'expérience acquise chez son père, aurait justifié la confiance accordée ? Non, bien au contraire, car les sommes en jeu nous intriguent. Notons d'abord que la différence entre celle qui correspond à la première épreuve (vingt-cinq mille francs) et celle accordée à la seconde (seize mille francs) ne peut s'expliquer par la répétition s'il s'agit d'une fonte au sable. En effet, avec ce procédé, le moule, monté directement sur le plâtre modèle, est obligatoirement détruit par effritement après la coulée, il faut donc recommencer pour une nouvelle épreuve l'ensemble des opérations. Le célèbre fondeur au sable Eck expliquait ainsi au directeur des musées royaux en novembre 1860, au sujet de la *Victoire de Brescia* dont on lui demandait deux épreuves supplémentaires : « Le temps nécessaire à l'exécution de cet important travail sera d'au moins dix mois et pas plus de douze. Ces trois statues ne peuvent être faites que successivement, attendu qu'il n'y a qu'un modèle sur lequel elles devront être moulées et fondues l'une après l'autre. Quant au prix des deux dernières épreuves demandées, il ne peut être différent de celui de la première car le travail est identiquement le même pour chacune de ces statues. En fit-on un plus grand nombre, vous savez comme nous, Monsieur, qu'un moule ne sert qu'une fois et est brisé après la fonte²⁴ ». Nous relevons à cette occasion l'approximation des connaissances techniques du fils de Paul Dubois, qui affirme en 1921 conserver un « moule » de fonte au sable.
- 33 Cette différence de prix pourrait s'expliquer par le fait que, si le second arrêté d'acquisition ne concernait que la réalisation d'une réplique, le premier aurait compris des droits de propriété acquis par l'État – en admettant que le comité rémois ne les ait pas reçus. Mais cela ne semble pas le cas. D'une part, la somme semble trop faible. D'autre part, un premier arrêté daté du 22 mai 1895 mentionne l'« acquisition » du bronze à Dubois, mais le ministre exige rapidement que la formulation soit revue en raison « de l'imputation de la dépense sur le chapitre XXII », (au crédit des travaux d'art), et qu'elle apparaisse comme « l'exécution d'une commande ». Le premier arrêté est donc annulé et remplacé le 28 avril 1895 par un nouveau texte qui mentionne simplement cette fois la commande à Dubois de « l'exécution en bronze » de la statue. Certes, lorsque Dubois autorise Leblanc-Barbedienne à commercialiser une réduction du monument en 1895, il prend soin de préciser qu'il a obtenu une autorisation de l'État (qui n'a bizarrement pas laissé de trace dans les archives administratives) auquel il a cédé son « original²⁵ ». Cependant, les courriers échangés entre Dubois et l'administration lors de la demande d'une réplique par la ville de New York en 1898 laissent entendre au contraire que Dubois était resté seul détenteur de ses droits : le ministre Poincaré consulte le sculpteur pour obtenir son autorisation, lequel lui répond qu'une telle autorisation n'est à sa connaissance jamais donnée par l'État ou la Ville de Paris pour les œuvres leur appartenant, tout en ajoutant paradoxalement qu'il y aurait sans doute à craindre qu'un accord « n'amenât des difficultés avec la ville de

Reims²⁶ ». Mais une note administrative anonyme précise qu'il n'y a « rien à faire, du moment que M. Dubois n'est pas consentant » tandis que dans un brouillon récapitulatif le ministre modifie la fin de la phrase « M. Dubois, que j'avais cru devoir pressentir à ce sujet, estime ne pouvoir accorder son autorisation qui, dit-il, l'exposerait peut-être à des difficultés avec les parties propriétaires de son œuvre », en la remplaçant par un simple : « l'exposerait peut-être à des réclamations. » Mais lorsque Dubois souhaitera autoriser une réplique pour le château de Langeais en 1899, l'administration lui rappellera sèchement les « difficultés » qu'il avait mises en avant l'année précédente pour oui opposer à son tour un refus. En 1921 enfin, les héritiers du sculpteur autoriseront une réplique contre 20 % de droits d'auteur²⁷. Un certain flou règne donc sur les droits des uns et des autres vis-à-vis de cette œuvre.

- 34 En admettant qu'il s'agisse bien de deux fontes au sable et que l'administration ait usé d'acrobaties budgétaires permettant au sculpteur de conserver les neuf mille francs de différence pour son propre compte lors de la première transaction, ou que le fondeur ait accordé une réduction pour compenser les premières malfaçons, la somme de seize mille francs elle-même paraît encore excessive pour une fonte au sable. Nous disposons en effet de repères, comme le prix de la fonte du *Velasquez* équestre modelé par Fremiet et fondu par Thiebaut en 1892, pour lequel ce fondeur avait reçu neuf mille francs, soit une différence de 44 % avec la moins chère des épreuves Gruet. Deux épreuves de la célèbre *Jeanne d'Arc* équestre de Frémiet, également fondues dans les dernières décennies du XIX^e siècle, de taille et de disposition similaires à celles de l'œuvre de Dubois, avaient bien coûté vingt mille et vingt-cinq mille francs mais il s'agissait de bronzes entièrement dorés. La fonte en elle-même n'aurait coûté qu'« à peine dix mille francs », selon un mémoire rédigé à l'époque par la fonderie Thiebaut²⁸. On peut également évoquer, dans un autre registre, les douze mille cinq cents francs reçus en 1894 par Leblanc-Barbedienne pour l'ensemble du monument aux *Bourgeois de Calais* de Rodin, comprenant deux personnages centraux fondus au sable d'un seul jet²⁹. Nous constatons donc que les sommes accordées à Gruet, même si elles sont sans comparaison avec les prétentions hallucinantes de Bingen, sont particulièrement élevées pour une fonte au sable, d'autant qu'on aurait plus facilement compris un prix d'appel intéressant de la part du jeune fondeur. Le prix aurait même pu être supérieur puisqu'une note administrative, datée du 4 mai 1895 précise : « signalé – J'ai vu M. Paul Dubois. Il tient beaucoup à ce que le chiffre de 25 000 F ne soit pas dépassé », ce qui n'invite pas à voir en lui un bénéficiaire. Enfin la seconde fonte étant réalisée en deux fois un jet, elle représente un exploit notable pour une fonte au sable, surtout pour le cheval ; elle aurait donc en toute logique pu être plus chère que la première pour laquelle rien de tel n'est signalé, or nous constatons le contraire. Et pourquoi un fondeur, ayant échoué gravement sur une première coulée réalisée de façon ordinaire, se serait-il lancé dans la seconde épreuve dans ce défi extraordinaire de la double fonte d'un jet ? Bref, les sujets d'étonnement sont nombreux quant au double choix du fondeur et aux prix consentis.

L'observation directe

- 35 D'autre part, l'observation des épreuves Gruet nous fait songer à un modelage de certaines parties (queue, crinière) directement dans de la cire, car le rendu d'un arrachement direct de matière y est particulièrement frais. C'est d'ailleurs également

l'avis du restaurateur de l'épreuve parisienne qui n'a pas pu avoir accès à l'intérieur du bronze pour en avoir la certitude, mais qui a estimé que « le rendu de certaines parties de la sculpture, comme la crinière, nous fait supposer qu'il s'agit d'une fonte à la cire perdue³⁰ ». Notre examen attentif de ce monument en compagnie d'un fondeur d'art expérimenté a également abouti à l'hypothèse que, si un excellent fondeur aurait pu, par un travail délicat et méticuleux, mouler au sable cette crinière et la plus grande partie de la queue du cheval, certains morceaux en forte contre-dépouille du dessous de la queue semblent toutefois quasi-impossibles à sortir au sable, sauf à mettre en œuvre des moyens totalement disproportionnés pour une partie aussi obscure. Pour un homme comme Gruet, qui avait déjà une expérience de la fonte à cire perdue, quelle raison aurait-il eu de chercher la difficulté en moulant au sable des éléments qu'il pouvait bien plus aisément sortir à la cire ?

Gruet et la cire perdue

- 36 Edmond Gruet cible dès son installation le marché des fontes monumentales à cire perdue, où il aura à affronter la concurrence de fondeurs au sable aussi réputés et puissants que Thiebaut ou Leblanc-Barbedienne. Mais en visant plus précisément ce secteur, il n'aura en revanche à redouter que la fragile hégémonie de Bingen, sérieusement écornée par les défauts du personnage qui abuse effrontément de cette situation³¹. De plus, ni Gonon, ni Bingen, n'avaient pu ou voulu former d'apprentis. Ils avaient jusque-là travaillé seuls, très lentement, avec des moyens plus qu'artisansaux et à des tarifs prohibitifs. Gruet peut donc espérer proposer un service plus efficace. Il dispose en effet dès son installation de moyens importants : un atelier principal de quatre cent cinquante mètres carrés auquel s'ajoute un atelier de ciselure indépendant, un magasin, ainsi qu'un outillage conséquent comprenant un pont roulant de dix tonnes, dix mètres de voie Decauville avec deux wagonnets, un équipement fourni de châssis métalliques, un four à réverbère, six fours à creuset³²... Il a également cet avantage rare chez les fondeurs d'art de l'époque de maîtriser le procédé de fonte à cire perdue à petite échelle. Le contexte sociopolitique paraît quant à lui des plus favorable au développement de ce marché³³.
- 37 L'étude de l'en-tête des courriers et factures apporte son lot d'informations à propos de l'évolution de l'entreprise de Gruet : le fondeur propose dans un premier temps de la « fonte à cire perdue pour bustes et statuettes », ce qui correspond à ses compétences premières. Il fonde ainsi pour Jean-François Raffaelli *Le Rémouleur* exposé au Salon de la Société nationale des Beaux-arts en 1891, ou encore des *Têtes de petits bourgeois* en 1892³⁴. En 1894, il propose dans son annonce du *Bottin commercial* des statues « de toutes dimensions », mais il prend toujours soin de préciser qu'il ne fonde à cire perdue que des « bustes et statuettes ». Or cette restriction ne figure plus à partir de l'annonce de 1895, qui mentionne une fonderie « de cuivre et de bronzes monumentaux – cire perdue, étains artistiques [...] ». En juin 1895, dans l'en-tête des factures et courriers de la fonderie, un tampon portant la mention « étain artistique » est judicieusement appliqué sur le mot « pour », afin de transformer la formule « fonte à cire perdue / pour / bustes et statuettes » en : « fonte à cire perdue / étain artistique / bustes et statuettes ». Ces précisions disparaissent ensuite, Gruet annonçant simplement : « fonderie de bronzes d'art et de statues de toutes dimensions » décliné en « fonte d'argent et d'étain artistique – fonte à cire perdue – fonte de fer pour la gravure en médaille³⁵ ».

- 38 À partir du milieu de l'année 1895 au plus tard, Gruet s'estime donc capable de proposer des fontes à cire perdue monumentales, ce qui n'était pas le cas auparavant : c'est précisément le moment où il livre sa première *Jeanne d'Arc* à Dubois (acquise par l'État en mai), pour laquelle Dubois lui renouvelle sa confiance et lui passe commande de la seconde épreuve, qui sera fondue en deux fois un seul jet.

Les adresses des ateliers

- 39 Plus intrigant encore : dans le *Bottin commercial* de 1897, on apprend que, outre sa maison principale qui se trouve rue de Châtillon, Gruet occupe désormais le 74 rue des Plantes, c'est-à-dire très précisément l'adresse de Pierre Bingen, qui continue, lui aussi, à indiquer cette adresse (il n'apparaîtra Villa Collet qu'au *Bottin* de l'année suivante) : les deux entreprises cohabitent-elles rue des Plantes, ou se succèdent-elles de très près ? Étant donné le décalage inévitable qui existe entre le recueil des informations puis leur parution dans le *Bottin*, et la réalité des situations, on peut penser que cette cohabitation ou succession avait dû commencer en 1896 au plus tard.
- 40 Quoi qu'il en soit, un contact existe entre Gruet et Bingen, favorisé par la proximité géographique, car le 44 bis avenue de Châtillon (adresse de Gruet) débouche par l'arrière de l'immeuble sur le numéro 55 de la rue des Plantes : Gruet et Bingen sont donc proches voisins, séparés par quelques centaines de mètres³⁶. Même s'ils se succèdent simplement dans les ateliers du 74, Gruet profite de l'installation de Bingen, car celui-ci part ensuite occuper Villa Collet un minuscule atelier de quinze mètres sur cinq dans lequel il ne peut certainement pas rapatrier la totalité de ses équipements, ni le grand moule de la *Jeanne d'Arc* qui lui est désormais inutile et encore moins, s'il existe, un plâtre modèle.
- 41 Nous savons que la seconde épreuve Gruet lui est commandée au plus tôt en octobre 1895 et qu'elle est achevée à l'été 1897, ce qui donne un laps de temps d'environ dix-huit mois pour sa réalisation. Si nous appliquons un délai équivalent à la première épreuve, cela en fait remonter la commande au tournant des années 1893/1894. C'est justement l'époque où Bingen a fini de tirer sa cire des moules qu'il a établis sur le modèle en terre fourni par Dubois. Ceux-ci sont donc disponibles à la fin de l'année 1893 pour une réutilisation. Gruet ne s'installe pourtant dans l'atelier de Bingen que vers 1895/1896, au moment où il réalise sa seconde épreuve. Quelles sont les raisons plausibles de ce transfert, et pourquoi à ce moment précisément ?
- 42 Pour une fonte au sable, il faut un plâtre modèle sur lequel tasser le sable (rôle qu'a pu jouer le plâtre de Troyes), mais même en imaginant que Bingen ait possédé ce plâtre, celui-ci était composé de parties amovibles aisées à faire transporter chez Gruet. Pour mouler au sable chez Bingen, il aurait fallu y déplacer une grande quantité de sable de fonderie très pondéreux (car le stock, réutilisable, est conservé par le fondeur), ainsi que les lourds châssis métalliques. Il aurait fallu ensuite couler sur place, car les châssis formés sont d'une très grande fragilité, le moindre choc pouvant entraîner des déformations internes invisibles avant la coulée, mais fatales à la coulée. Pourquoi Gruet serait-il allé travailler chez Bingen, alors qu'il possédait de vastes locaux et un équipement moderne qui convenaient parfaitement à ce travail ? Il faut bien convenir que dans l'hypothèse d'une fonte au sable, une translation d'un atelier à l'autre n'a absolument aucun sens. Mais il en est de même pour une fonte par parties à cire perdue : il était aisé de déplacer les éléments de moule nécessaires à l'adresse de Gruet,

qui était équipé pour fondre ainsi de petits éléments. Qu'Edmond Gruet ait fondu entièrement ou partiellement au sable, il n'avait donc aucun besoin d'aller travailler chez Bingen. En revanche, pour fondre d'un jet à cire perdue un élément aussi massif qu'un cheval, il fallait une vaste fosse de coulée (inexistante car inutile chez un fondeur au sable). Il y avait intérêt pour Gruet à réutiliser celle de Bingen³⁷. En outre, il fallait établir cette grande cire à l'endroit même où devaient s'opérer le décirage et la coulée, donc utiliser les moules sur place. Si nous admettons que Gruet a travaillé partiellement à cire perdue sa première épreuve, puis entièrement à cire perdue la seconde (au moins pour le cheval en tout cas, à cause des difficultés de moulage particulières que nous avons signalées précédemment), nous pouvons comprendre pourquoi il demeure dans ses ateliers pour le premier bronze, et s'installe chez Bingen pour le second.

Le scénario proposé

Les arrangements

- 43 Nous avons imaginé le déroulement que voici qui a, nous semble-t-il, le mérite de la cohérence.
- 44 Edmond Gruet, jeune entrepreneur qualifié et ambitieux, ayant déjà une maîtrise partielle du procédé, prévoit d'occuper le créneau des fontes monumentales à cire perdue, tablant sur l'efficacité, la rapidité, et des prix raisonnables pour supplanter une concurrence particulièrement fragile et moralement dépréciée. Il ne peut qu'être engagé à suivre cette voie par le contexte très favorable à la fonte à cire perdue qui suscite un engouement de plus en plus vif des élites fortunées, des relais d'opinion (presse, critiques d'art), des artistes qui veulent répondre à la demande, et surtout des instances dirigeantes républicaines qui sont en train de s'installer solidement au pouvoir avec le souci de marquer leur légitimité à travers des monuments fondus à cire perdue.
- 45 Mais Gruet a besoin de se former aux fontes monumentales, infiniment plus complexes à réaliser que des statuettes. Peu avant qu'Edmond Gruet ne concrétise son installation, il apprend qu'un bon client de son père a passé commande à Bingen d'un monument équestre dont le fondeur, cerné par les difficultés financières, peine à s'occuper. Or voilà que Dubois désire une autre épreuve... Nous supposons qu'un accord verbal, comme nous avons vu Dubois capable d'en passer avec les représentants de l'État, a pu alors être passé entre le sculpteur intéressé, l'ambitieux jeune fondeur demandeur d'une expérience formative, et le vieux maître talentueux mais aux abois : pour la première épreuve que Dubois lui commande vers 1893, Gruet fond à la cire perdue au moins les parties qui s'y prêtent le mieux (crinière, queue du cheval, voire des morceaux un peu plus importants), en profitant de l'exemple et des conseils de Bingen qui, en échange, profite des moyens de Gruet dont lui-même manque cruellement (un coup de pouce financier pour épouser des dettes, acheter du métal ? Des ouvriers, comme les « douze fondeurs » qui aideront à la coulée ?). L'État, quant à lui, avait déjà été sollicité au début des années 1870 pour perpétuer avec des moyens publics le procédé de fonte à cire perdue, jugé non rentable commercialement, mais symboliquement et artistiquement indispensable. Il s'était alors défaussé en octroyant une rente à Gonon afin d'assurer la survie de son activité, plutôt que d'ouvrir le centre

de formation réclamé, mais Gonon vient de mourir et la question a dû se reposer. L'opération a pu se renouveler ici : favoriser l'apparition d'un nouveau fondeur à cire perdue encore jeune donc susceptible de développer son activité et de former des équipes, sans que l'État ne prenne d'engagement durable, simplement en passant commande d'un ou deux bronzes... cette formule a pu paraître intéressante. On comprend aussi qu'un marché de ce type n'ait pas fait l'objet d'une publicité, et qu'un obscur envoyé de presse provinciale n'ait pas été mis dans la confidence. Enfin l'énigme du prix s'éclaircit : c'est bien celui d'une cire perdue, assez bradé pour tenir compte des intérêts de chacun (notons au passage que la réutilisation de moules pour tirer des cires successives permet de réduire le coût de répliques, ce qui pourrait aussi intervenir dans la réduction du second prix). Avec un tel arrangement, tous auraient été gagnants. Le mystère du renouvellement de la confiance à Gruet trouve également une explication s'il s'agit de la poursuite d'un processus engagé dans lequel les risques étaient mutuellement consentis. Il faut ajouter à tout ceci la mauvaise foi de Bingen, dont nous aurons une preuve documentée lors de son passage ultérieur à la fonderie américaine Gorham dans des conditions similaires (former des fondeurs à son procédé). Bingen ne tient pas ses engagements et ne livre pas ses « secrets », ou avec beaucoup de mauvaise volonté. Nous pouvons dès lors comprendre que la première coulée de Gruet ait été constellée de défauts de néophyte. Justement, le restaurateur de cette première épreuve Gruet, intrigué par les nombreuses reprises, a émis l'hypothèse « que le fondeur ne maîtrisait pas la technique utilisée ». Or Gruet, dès son installation, est un fondeur au sable déjà compétent, formé par un père qui excellait dans ce domaine y compris pour les bronzes monumentaux³⁸, et sa belle carrière ultérieure confirmera ce talent. Il est impensable qu'il ait raté si grossièrement une fonte au sable. Mais si Gruet fait alors « des gammes » pour s'essayer à la fonte à cire perdue monumentale, secondé par un maître qui aurait plutôt tendance à lui mettre des bâtons dans les roues, la remarque du restaurateur tombe juste. Il est en revanche difficile de départager, dans cette hypothèse et pour cette première épreuve, ce qui a pu être fondu à cire perdue (Gruet a pu tenter quelques grands morceaux ?), de ce qui a pu être soit fondu, soit réparé au sable³⁹.

- 46 Mais, tout comme quelques années plus tard les ouvriers de Gorham, Gruet est un fondeur déjà expérimenté qui comprend vite à partir des indications qu'il parvient à rassembler, et qui se sent capable, si on lui donne une seconde chance, de réussir plus complètement, même de tenter de fondre d'un jet en deux parties. D'autant qu'il a pu suivre le travail de Bingen jusqu'à son aboutissement en 1896. L'affaire repart et Bingen, qui entre-temps voit venir le fond de la ruine et du désaveu, se trouve contraint de partager ou céder son atelier équipé de la grande fosse nécessaire pour le décirage et la coulée de moules monumentaux. Gruet n'est pas encore tout à fait au point : il échoue à la première coulée du cheval, ce qui n'a rien d'étonnant car c'est bien le morceau le plus complexe. Les difficultés de moulage de la crinière et de la queue ne laissent quasiment aucun doute sur le fait que cette coulée d'un jet a dû avoir lieu à cire perdue. Aucun argument en revanche ne permet de décider si la figure de Jeanne, qui offre moins de difficultés de moulage que sa monture, a été obtenue par l'un ou l'autre procédé pour cette seconde épreuve.

Justification des différences et similitudes

- 47 Il faut encore tenter de répondre à cette question : pourquoi le travail spécifique apporté par Dubois à l'épreuve de Bingen n'est-il pas répété sur les deux épreuves Gruet qui sont parfaitement identiques, ce qui correspond bien aux caractéristiques de la fonte à cire perdue d'une part, de fontes au sable de l'autre ?
- 48 Nous savons que Dubois a tenu compte du lieu d'implantation des différentes épreuves pour en concevoir les patines : alors qu'il applique naturellement une patine artificielle sur les épreuves de Gruet, censées intégrer les Musées nationaux, il décide de laisser s'installer une patine naturelle pour la fonte Bingen destinée au plein air. Nous remarquons également que la principale différence, à savoir la disposition du toupet entre les oreilles du cheval, ne tient en rien à une spécificité de l'un ou l'autre des procédés : celle du modèle Bingen n'offrait aucune difficulté particulière pour être moulée au sable, sa modification trouve donc sa motivation ailleurs. Dans l'espace clos et confiné d'un musée, le sculpteur a pu juger utile de renforcer, en relevant cette mèche, l'impression de galop, donc de grand air et d'énergie, inutile dans la version placée sur un vaste parvis de cathédrale où une approche solennelle était d'ailleurs plus à propos⁴⁰. Dubois a pu retravailler à partir du modèle en terre, resté dans son atelier, en tenant compte de la destination différente des épreuves. Le mouleur n'a repris que les parties modifiées, sans refaire l'ensemble du grand moule qui était déjà réalisé par Bingen et que Gruet a pu en majeure partie réutiliser. Si nous admettons que les modifications apportées par Dubois sont motivées par la destination des bronzes, nous pouvons en déduire que le sculpteur a voulu que la seconde épreuve Gruet soit parfaitement identique à la première, parce qu'elle devait simplement la remplacer.
- 49 Comment, enfin, expliquer les légères différences d'arrangement des mèches de la crinière et de la queue de l'animal entre le bronze Bingen et les épreuves Gruet ? Manifestement, Dubois a repris son travail directement sur la cire que lui a remis Bingen en 1894, alors pourquoi ne l'a-t-il pas fait sur le modèle de Gruet, si celui-ci a également utilisé la cire perdue ? Revenons à la chronologie : Dubois livre un modèle à mouler à Bingen en 1890, puis il retravaille sa terre pour une épreuve destinée à un musée et s'adresse cette fois à Gruet, avec l'autorisation de tenter des fontes partielles à cire perdue. Difficile dans ces conditions de reprendre une œuvre produite par éléments séparés faisant peut-être appel à deux procédés différents : le modèle devait être définitivement fixé dès le début. Par la suite, il ne variera pas puisque la seconde coulée de Gruet vient uniquement en remplacement de la première. Mais lorsque Bingen lui livre la grande cire, complète, en 1894, Dubois reprend l'arrangement de quelques mèches soit parce qu'à la vue de la cire noire, il prend conscience de certains effets qu'il veut retravailler, soit en espérant que ces légères différences suffiront de prétexte au jury du Salon pour accepter d'exposer à nouveau ce bronze (nous savons que Dubois en fit la demande et se heurta à un refus).

Conclusion

- 50 La cohabitation des fondeurs, l'étude des prix, l'observation des épreuves, le contexte historique plaident donc pour une utilisation de la fonte à cire perdue par Gruet dans un contexte de formation : d'abord pour des éléments de moyenne ampleur pour la première épreuve (avec d'éventuels recours à la fonte au sable), puis pour fondre d'un

seul jet, au moins pour le cheval, pour la seconde. Ces tâtonnements restèrent-ils secrets à la demande de l'une des parties ? Comme cela s'est toujours pratiqué en fonderie – et de nos jours encore –, les collaborations et sous-traitances entre fondeurs, relativement courantes, sont généralement autorisées par les commanditaires, mais quasiment jamais rendues publiques. Un secret bien gardé ne serait donc guère étonnant ici, entre un sculpteur influent, sensible à la préservation d'un procédé très valorisant mais en voie de disparition radicale chez les fondeurs français, un jeune entrepreneur doué et dynamique, prêt à des sacrifices financiers pour donner consistance à un projet professionnel ambitieux, un fondeur talentueux mais indélicat tombé dans une telle détresse qu'il ne pouvait probablement plus rien refuser, et l'État qui se défaussait à bon compte d'une responsabilité que d'aucuns voulaient lui imputer depuis deux décennies.

- 51 En 1898 en tout cas, Gruet comme Bingen ont quitté la rue des Plantes. Ce dernier tente de survivre quelques années encore Villa Collet tandis que Gruet se recentre sur ses ateliers de la rue de Châtillon qu'il fait agrandir et où il développe une entreprise prospère, spécialisée dans les fontes monumentales, au sable comme à cire perdue, jusqu'à sa mort accidentelle en 1904. Quant à l'atelier de la rue des Plantes, il est rapidement repris par un jeune fondeur italien, Claude Valsuani, qui en fera un haut lieu, mondialement réputé de la fonte à cire perdue.
- 52 Enfin, si nos hypothèses se révélaient fausses, accordons à Gruet que, s'il a effectivement utilisé exclusivement la fonte au sable pour ses deux *Jeanne d'Arc*, cela représente un exploit qui en fait un fondeur d'un talent absolument extraordinaire, capable de sortir un cheval d'un seul jet par ce procédé. Pour tout le XIX^e siècle en effet, nous n'avons trouvé trace que d'une seule tentative similaire : il s'agit de chacun des quatre chevaux de l'attelage qui surmonte le *Carrousel* du Louvre, que l'excellent fondeur Crozatier tenta de fondre chacun d'un seul jet, en 1827 et qui tous vinrent avec de graves défauts et lacunes : ce fut l'un des très rares échecs de sa carrière.

NOTES

1. La commande est passée à Dubois par un comité local qui avait lancé une souscription en 1879.
2. *La Statue de Jeanne d'Arc par Paul Dubois, érigée à Reims, en face de la cathédrale*, mémoire récapitulatif rédigé par la fonderie Thiebaut, s.d., archives privées, copie à la documentation du musée d'Orsay.
3. Sur l'histoire détaillée des Gruet, voir 2003-Lebon, notice « Gruet », p. 176 à 179.
4. « Gruet, fondeur, 195 avenue du Maine [adresse de la fonderie de Charles reprise par Adolphe] a fondu pour moi à cire perdue le buste de Baudry. Il fond très bien également au sable et je vous le recommande tout particulièrement. » (Lettre de Paul Dubois à Gérôme, fonds Gérôme-Monot, Documentation du musée d'Orsay - Nous remercions vivement Anne Pinget pour nous avoir indiqué cette source).
5. Le restaurateur a constaté que la terrasse était également une partie reprise. Cependant, cela pourrait correspondre à des modifications effectuées par Gruet en 1900 à la demande de Dubois, pour adapter le monument au nouveau socle destiné à l'emplacement qu'on venait de lui

attribuer, plutôt qu'à des problèmes au moment de la coulée (« coupe de la terrasse, moulage des pièces, fonte et ajustage des dites pièces », facture Gruet du 12 juin 1900, plusieurs autres factures de Gruet de cette période mentionnent ses interventions sur la forme même de la terrasse, Archives Nationales, F/21/2168).

6. Le 29 mars 1897, Dubois écrit que Gruet n'a « pas complètement terminé » les opérations préparatoires à la fonte de l'épreuve que le directeur des Beaux-arts l'a « autorisé verbalement » à commander. La régularisation de cette commande est datée du 9 avril 1897. L'arrêté concerne une commande passée directement au fondeur, qui reçoit donc l'intégralité de la somme allouée (Archives nationales F/21/2173).

7. « [...] J'ai l'honneur de vous informer que le cheval de la *Jeanne d'arc* de Monsieur Paul Dubois vient d'être fondu et sorti du moule. Monsieur Paul Dubois étant venu le voir m'a demandé de laisser les jets après la fonte de façon que vous puissiez juger de la fonte sortant du moule, si vous voulez bien m'honorer de votre visite » (Lettre de Gruet, 16 mars 1897). « [...] La fonte exécutée par Mr Gruet n'est pas complètement terminée, mais il n'y a plus qu'à enlever les coutures. Le cheval & la Jeanne d'arc coulés l'un et l'autre d'un seul jet sont très bien venus, la réussite est donc assurée » (Lettre de Paul Dubois, 29 mars 1897) « [...] Les deux morceaux cheval & Jeanne d'arc sont fondus l'un et l'autre et très bien réussis cette fois (M. Gruet a été obligé de recommencer le cheval). Il ne reste qu'à enlever les coutures & à ajuster la figure sur sa monture. » (Lettre de Paul Dubois, 31 mars 1897) – Archives Nationales, F/21/2173.

8. La statue a été inaugurée à Strasbourg, dans le Jardin du Palais du Rhin, le 14 juillet 1922. Elle fut atteinte par des projectiles et brisée par les Allemands en 1940. Ses éléments furent sauvegardés de la fonte en étant abrités au Port du Rhin. La statue fut reconstituée après la guerre et placée sur le parvis de l'église St Maurice où elle fut à nouveau inaugurée le 8 mai 1965.

9. Fonds Gérôme-Monot, Documentation du musée d'Orsay.

10. Sauf indication contraire, les éléments auxquels nous nous référons et les citations que nous donnons à propos de la fonte de Bingen sont tirés de la *Revue de Champagne et de Brie*, dans ses numéros des années 1893 (p. 395), 1895 (p. 908-910) et 1896 (p. 129-132, 301-305, 382 et 383). On y trouve en particulier les comptes rendus d'un correspondant parisien qui retrace à plusieurs reprises ses visites à l'atelier de Bingen. Les archives de la ville de Reims n'offrent aucune ressource, ayant été détruites par un incendie en 1917.

11. Une rapide observation permet d'affirmer que le harnachement a été fondu à part, à la cire, aussi bien par Bingen que par Gruet pour chacun des bronzes. Le motif décoratif varie légèrement d'une épreuve à l'autre. L'auteur de l'article a dû voir ce travail en cours de réalisation et laisse son imagination parler : on conçoit mal en effet que Dubois n'ait pas délégué ce travail sans intérêt à un assistant, pas davantage qu'on puisse y relever une quelconque empreinte de doigts ni, en tout cas, que cela revête un quelconque intérêt artistique.

12. L'article indique par erreur 50 kilos, c'est une coquille.

13. Bingen se vantait avec un certain cynisme, à propos de cette rente qu'il pensait voir automatiquement tomber pendant un bon moment, de faire « de l'or avec du bois ». Thiébaud demanda deux mille cent cinquante francs pour son travail. Ces détails sont connus grâce au mémoire rédigé par un employé de la fonderie Thiébaud, conservé dans les archives familiales des descendants de ce fondeur (*La Statue de Jeanne d'Arc par Paul Dubois, érigée à Reims, en face de la cathédrale*, mémoire récapitulatif rédigé par la fonderie Thiebaut, *op. cit.*).

14. Il suffit au praticien d'inverser la position du bras de sa machine pour produire un élément parfaitement symétrique au modèle qui lui est confié.

15. Nous avons également constaté que la visière du heaume, présente sur les deux fontes Gruet, est absente de la fonte Bingen, mais elle a pu disparaître avec les déboires du temps, le monument de Reims ayant été endommagé au cours de la seconde guerre mondiale.

16. Ce cliché se trouve dans le dossier d'œuvre de la documentation du musée d'Orsay, comprenant des archives photographiques très complètes (originaux et fac-similés, dont beaucoup issus des archives de Mme Du Castel, petite fille du sculpteur).

17. Inv. 1931 n° 131.

18. Un grand plâtre comme celui d'une statue équestre ne peut pas être d'un seul tenant. Le mouleur procède toujours par éléments séparés qui sont rassemblés, tout ou partie, suivant les besoins du fondeur, du réducteur, du monteur et du ciseleur auxquels il sert de repère, d'une exposition etc...

19. La reprise peut se faire en moulant seulement la portion rectifiée du modèle, et, en la substituant aux anciennes parties du moule correspondantes, cela permet de reconstituer un modèle complet intégrant les modifications.

20. En fonte au sable, le plâtre a pu être directement utilisé pour monter le moule de coulée. Pour tirer une nouvelle épreuve à cire perdue, il aurait fallu mouler à nouveau ce plâtre, afin d'en tirer une cire.

21. L'expression « moyens ordinaires » renvoie à la fonte au sable très répandue pour les objets du quotidien, par opposition à la fonte à cire perdue, moyen extraordinaire destiné aux ouvrages d'exception.

22. Lettre de Paul François Paul Dubois à Gustave Leblanc-Barbedienne, 1921 (Archives Nationales, 368/AP/3). Nous ne tenons pas compte des travaux de Mme du Castel, petite-fille du sculpteur, qui ne fait que compiler des informations de seconde main, avec d'évidentes approximations.

23. Ce monument polychrome mêle des matériaux divers. Bingen a fondu les parties en bronze, c'est-à-dire le trône, orné de reliefs figurés sur lequel siège le musicien, ainsi que le grand aigle situé à ses pieds.

24. Lettre de Jean-Georges Eck, 21 décembre 1860 (archives des Musées nationaux, N6).

25. Archives Nationales, 368/AP/3 (Fonds Barbedienne).

26. Lettre de Dubois au Directeur des Beaux-arts, 28 mai 1898 (Archives Nationales, F/21/2168).

27. Courrier de Paul Francis Paul-Dubois à Gustave Leblanc-Barbedienne, 1921 (Archives Nationales, 368/AP/3).

28. *La Statue de Jeanne d'Arc par Paul Dubois [...]*, mémoire récapitulatif rédigé par la fonderie Thiebaut, *op. cit.* Le rédacteur mentionne ce chiffre pour l'opposer aux 60.000 francs accordés à Bingen.

29. Nous pourrions comparer avec la statue équestre du *Connétable de Montmorency*, fondue pour Dubois au sable et en quatre parties par Gruet père une dizaine d'années auparavant. L'artiste reçut cent vingt mille francs, mais il s'agissait d'une somme globale accordée à la fois pour ses droits, pour la réalisation de son modèle et pour la fonte qu'il devait sous-traiter à ses frais sans qu'on en connaisse le coût. D'autre part, le bronze du *Connétable* est un peu plus grand que celui de *Jeanne d'Arc*, ce qui renchérit le travail et le coût du métal. Le bronze de *Jeanne d'Arc* mesure 3, 3 mètres de haut, épée comprise (environ 2, 5 mètres de la terrasse au sommet de son casque). Le bronze du *Connétable* qui lève également, mais un peu moins haut, son épée, mesure 3, 65 mètres, soit un peu plus de 3 mètres de la terrasse au sommet de son chapeau. Nous remercions Nicole Garnier, conservateur général du Patrimoine chargée du musée Condé de Chantilly, pour avoir mis à notre disposition toutes les informations dont elle disposait sur le bronze du *Connétable*.

30. José Paulo de Brito Ferreira, Dossier de restauration de *Jeanne d'Arc* par Paul Dubois, septembre 2002, n.p., Documentation du musée d'Orsay.

31. Eugène Gonon meurt le 6 septembre 1892. Au début des années 1890, outre Gonon et Bingen qui produisent de la petite statuaire et des monuments, seuls Gruet et Blot sont connus pour proposer des fontes d'art à cire perdue, mais uniquement de petites dimensions. Blot n'est d'ailleurs pas fondeur lui-même mais sous-traite à un fondeur inconnu, sans doute Nainer. La fonderie Thiebaut mena des recherches et fit quelques tentatives à cette époque (par exemple un

La Fontaine pour le théâtre du Ranelagh en 1889) mais sans persévérer car l'exploitation ne parut pas assez rentable. Il se peut que des artisans restés plus ou moins anonymes, comme Nainer, travaillant ordinairement pour l'orfèvrerie ou la joaillerie, aient été sous-traitants ou fondeurs anonymes de petites pièces d'art à cire perdue. Quelques sculpteurs comme Ringel d'Illzach, Marquet de Vasselot, Jean Dampy font également des tentatives personnelles généralement peu fécondes, le plus persévérant étant probablement Le Bourg.

32. Le relevé du calepin cadastral qui donne ces informations n'est pas très clair quant à la date du relevé, entre 1891 et 1898, mais la graphie laisse penser que cette description correspond à l'outillage noté au premier passage de l'inspecteur (2003-Lebon, notice Gruet).

33. Voir 2012-Lebon.

34. 1993-Martin, p. 60.

35. Voir les documents relatifs à la *Jeanne d'Arc* de Dubois conservés aux Archives Nationales (F/21/2168 et F/21/2173).

36. L'avenue de Châtillon est aujourd'hui devenue l'avenue Jean Moulin. Le lopin du 44 bis occupé par les grands ateliers de Gruet communiquait avec la rue des Plantes à hauteur du numéro 55.

37. Bingen disposait d'une fosse de coulée de dimensions supérieures à celles de son grand moule (quatre mètres de hauteur et de longueur, sur deux mètres de largeur).

38. En 2009, la restauration du monument au *Connétable de Montmorency* fondu au sable par Charles Gruet a permis d'apprécier la qualité remarquable de finesse de ce grand bronze fondu par Gruet père.

39. On peut distinguer, à l'avant du sabot antérieur gauche de l'animal, une très légère marque verticale qui pourrait correspondre à une trace laissée par un moulage au sable.

40. À Reims, Dubois fait disposer sa statue face à la cathédrale, vers laquelle elle semble se diriger pour y pénétrer, tandis qu'à Paris il lui fait tourner le dos à l'entrée de l'église, comme si elle en sortait : la première situation correspond à un effet plus posé et majestueux, la seconde s'accorde à un effet plus dynamique. Le placement à Strasbourg s'est effectué après le décès de Dubois.

Textes sources

Textes sources

Sources manuscrites

Jacquet, Lettre manuscrite, 1827

Paris le 22 mars 1827

A Monsieur le Comte de Forbin

Directeur Général des Musées Royaux

- 1 La fonte en bronze par le procédé de la cire et d'un sel jet fut de tous les temps le moyen reconnu le plus convenable pour l'exécution des grands monuments. C'est d'après cette conviction que M. Lemot me chargea en 1822 de l'exécution de sa statue équestre de Louis XIV pour la ville de Lyon et qu'il voulut que le cheval de la plus forte proportion qui ait été encore fait fût fondu d'un seul jet¹, morceau le plus difficile de tout ce qui peut être fait en bronze et qu'aucun fondeur de profession n'a encore exécuté en France par la méthode du sable. C'en fut assez pour que, dès ce moment, les fondeurs cherchassent les moyens de déprécier mes opérations en soutenant que ma fonte avait manqué et n'était point recevable. Quelques avaries, il est vrai, sont arrivées, mais M. Lemot qui sait parfaitement que l'on n'exécute aucune fonte sans plus ou moins d'accident, a reconnu la mienne bonne et valable et l'a reçue. S'il ne l'avait pas reconnue telle, il l'aurait refusée puisque je m'étais engagé à la recommencer à mes frais en cas de mauvaise réussite, et tous les artistes qui l'ont vue peuvent juger de cette vérité ; mais dans ce moment de haine et de jalousie des fondeurs qui voient avec peine qu'un mouleur en plâtre a exécuté des travaux importants qu'ils n'ont pas encore jusqu'à présent osé entreprendre d'un seul jet, un nouveau sujet de jalousie s'offre pour eux : ils apprennent bientôt que vous m'avez accordé votre confiance pour la fonte en bronze des chevaux de Corinthe, dont j'avais été par vos ordres prendre les moules à Venise. Celui même que je croyais le moins envieux contre moi (Crozatier) et auquel j'avais procuré quelques fontes qui m'avaient été proposées apprend de moi le résultat de votre décision qui me charge de ces travaux qu'il enviait depuis longtemps, et se présente aussitôt chez vous sous un autre prétexte : vous fait naître des doutes sur la réussite de mes opérations en ce genre. [Il] vous propose non pas de me les retirer entièrement, mais d'entrer en association avec moi pour que, par nos moyens et avis réunis, nous puissions parvenir à un bon résultat, pensant bien que par ce moyen adroit et inconvenant pour moi, il parviendrait à son but qui était d'en être exclusivement chargé ; c'est alors que moi-même, voyant cette ruse et ne voulant pas lutter, [je] vous ai conseillé, Monsieur le comte, de l'en charger entièrement et, ne doutant nullement de sa capacité, vous ai même assuré de l'espoir d'une bonne réussite et de pouvoir aussi

les voir placés pour l'époque désirée, puisqu'il avait sur moi l'avantage d'avoir l'emplacement et les ateliers convenables pour de tels travaux.

- 2 J'ai donc eu tout lieu de croire, Monsieur le comte, que d'après votre première décision en ma faveur, si M. Crozatier ne se fût pas présenté chez vous, vous ne pensiez nullement à le charger de ces travaux et que s'il est parvenu à son but, il doit en attribuer la réussite à ma délicatesse dans cette affaire – n'ayant point voulu vous cacher les accidents plus ou moins graves qui peuvent arriver dans de telles opérations – et non pas à la crainte de m'en charger, ayant déjà exécuté des travaux beaucoup plus considérables.
- 3 Ainsi M. Crozatier ne doit donc pas faire valoir, comme purement volontaire, la renonciation que j'ai faite en sa faveur et qu'il s'empresse de publier pour couvrir son amour-propre blessé en paraissant m'avoir enlevé ces travaux. Et c'est ce même motif qui m'a fait dire à quelques personnes étonnées de mon refus les causes qui l'ont nécessité.
- 4 Bien loin, Monsieur le comte, de vouloir vous faire croire, par les présentes explications qui ont été suscitées par M. Crozatier et que j'ai même engagé à ne point vous interrompre par de pareilles futilités, que je désire avoir de nouveaux ces travaux, je vous engage au contraire à lui continuer votre confiance et vous prie d'être persuadé qu'autant j'ai eu de satisfaction dès le premier moment d'en être chargé exclusivement, autant j'aurais de regret, maintenant, que vous changiez votre dernière décision en sa faveur.
- 5 J'ai l'honneur d'être avec le plus prompt respect, Monsieur le comte, votre très humble et très obéissant serviteur.

Jacquet

Archives des musées nationaux, « N.00 – arc de triomphe du carrousel »

votre confiance pour la fonte en bronze des chevaux de
 Comble. J'en ai été par vos ordres prendre les moules
 à l'échelle; elle même que j'ai envoyée le moins possible
 mais (sic) négative et auquel j'ai pu prouver quelques faits
 qui n'avaient été proposés, apprend de moi le résultat de
 votre décision qui me charge de ces travaux qu'il m'est
 depuis longtemps, et se présente aussitôt chez vous pour me
 entre autres, vous fait visiter des dentures de la révérité
 de mes opérations en ce genre, et vous proposez non pas
 de me les refaire entièrement, mais d'entrer en association
 avec moi pour que, par nos moyens et nos réunis, nous
 pourrions parvenir à un bon résultat, garantissant bien que
 par ce moyen adroit et convenablement grand moi, il
 parviendrait à son but qui doit être exclusivement
 chargé; c'est alors que maintenant, voyant cette chose et
 ne voulant plus lutter, vous m'avez conseillé, exécuté la
 fonte de l'en charger entièrement et ne voulant
 nullement de sa capacité, vous m'avez assuré de l'usage
 d'une bonne réussite, et de pouvoir aussi les voir
 glorieux pour l'époque écoulée, puis qu'il avait son
 l'avantage d'avoir l'implémentation et les ateliers
 convenables pour de tels travaux.

J'ai donc en tout lieu de croire, exécutant la
 fonte que, d'après votre première décision sur la fonte
 de l'écrit négative ne se fût pas présentée chez vous,
 vous ne pensiez nullement à le charger de ces travaux
 et que s'il est parvenu à son but, il doit en attribuer la
 réussite à ma détermination dans cette affaire, n'ayant

point voulu vous cacher les accidents plus ou moins graves
 qui peuvent arriver dans de telles opérations, et non pas
 à la crainte de m'en charger, ayant déjà écrit des travaux
 beaucoup plus considérables.

Ainsi est-il négative. J'ai donc plus fait valoir, comme
 purement volontaire, l'association que j'ai faite en ce genre
 et qu'il s'imposait de faire, pour fournir son argent
 propre d'être en possession d'un seul atelier, et
 c'est ce même motif qui m'a fait dire à quelques personnes
 étonnées de mon refus, les causes qui l'ont nécessité.

Bien loin, exécutant la fonte, de vouloir vous
 faire croire, par les présentes explications qui ont été
 discutées par M. Crapetier et que j'ai même engagé à ne
 point vous interrompre par de nouvelles fatigues, que
 je désire avoir de nouveau ces travaux, je suis engagé
 au contraire à lui continuer votre confiance et vous prie
 d'être persuadé qu'autant j'ai eu de satisfaction des les
 premiers moments d'en être chargé exclusivement, autant
 j'aurais de regret maintenant que vous changiez votre première
 décision en sa faveur.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect
 Monsieur de Comble
 votre très humble et très
 obéissant serviteur
 Jacques

NOTES

1. NdA :cela signifie que le cavalier a été fondu à part.

Eugène Gonon, *L'art de fondre en bronze à cire perdue*, 1876

Le manuscrit est conservé dans les collections de l'École nationale supérieure des beaux-arts, Paris, cote Ms.514. Il est annoté au crayon par une main qui n'est pas celle de Gonon, en vue de la mise en page pour une publication. Ces notes marginales ne sont pas indiquées ici.

Sur la page de garde a été également ajoutée la mention : « Acquis par le ministère de l'Instruction Publique, des Cultes et des Beaux-Arts. » (NdA)

Abrégé historique de la fonte à Cire perdue

- 1 Cet intéressant procédé remonte à une antiquité si haute qu'on n'en connaît pas l'origine – a-t-il été inventé en Égypte pour passer de là en Grèce ? Ou les Grecs si puissants sous les pharaons l'ont-ils importé d'Orient avec la civilisation ? Quoi qu'il en soit, l'usage de la fonte en forme apparut en Grèce, dans l'île de Samos, au VII^e siècle avant J.-C¹.
- 2 Il ne peut être question ici des statues gigantesques exécutées en Asie, en Grèce ou ailleurs, et dont les historiens parlent avec admiration, puisque ces statues étaient formées de pièces de métal, battues au marteau, rassemblées au moyen de clous ou par la soudure ; mais indépendamment des colosses pour lesquels, ainsi que pour les statues d'or ou d'argent, on continua d'employer généralement l'ancien procédé du repoussé, il ne manquait pas en Grèce de statues de bronze obtenues par la fonte. Chaque artiste avait son secret, mais les moyens d'exécution devaient être sûrs, puisque les statues de bronze étaient en si grand nombre qu'il y avait, disait-on, dans les cités grecques, plus de dieux que d'hommes. Il en était de même à Rome.
- 3 Que sont devenus tous ces bronzes parmi lesquels il devait y avoir bien des chefs-d'œuvre ? Hélas, les Grecs s'en servirent dans leurs guerres comme de projectiles (d'armes, de projectiles défensifs) en les précipitant du haut de leurs murailles contre

les assaillants : de toutes parts il en arrivait de pleins chariots. N'accusons donc que ceux qui ont porté la guerre chez les nations ; ils sont la cause de la destruction de tant de chefs-d'œuvre que le temps eût épargnés, le bronze étant impérissable à l'air quelle qu'en puisse être sa variation.

- 4 Dans tous les bronzes antiques épargnés par la divine Providence, il en est fort peu qui ne soient pas ciselés. Les Grecs se sont constamment attachés à ciseler les cheveux, la barbe, les ongles des mains et des pieds de leurs statues, ce qui pouvait être nécessité par la manière dont ils établissaient leur modèle en cire. Voici comment ils procédaient : une fois leur ébauche bien arrêtée, ils la moulaient et formaient ainsi une épreuve en cire, à l'épaisseur voulue, et aussi une épreuve en terre préparée pour la fonte et soutenue d'une armature, disposée à l'avance. Après avoir sorti du moule cette statue de terre, ils l'écorchaient, ou pour dire mieux ils enlevaient sur toute sa superficie une épaisseur raisonnée sur celle qu'ils voulaient donner au bronze et qui variait selon la hardiesse ou l'habileté de l'artiste, et aussi selon le plus ou moins d'importance de l'œuvre à reproduire. Cette statue en terre une fois écorchée devenait le noyau du bronze ; à l'aide du feu, on le faisait parfaitement sécher, et pendant qu'il était encore chaud, on l'enduisait de cire fondue qui, le pénétrant, le préservait de s'égrener et aidait aussi à l'adhérence de l'épreuve en cire que l'on tirait du moule et que l'on appliquait par portions sur ce noyau en terre. Lorsque l'ébauche était reconstruite en cire, l'artiste l'étudiait le plus consciencieusement possible ; ensuite il posait les jets, ces artères du métal, puis les événements pour le dégagement de l'air, enfin le tire-cire, placé à la base de la statue. Le moule en terre se formait tout d'une pièce, on le mettait au feu non seulement pour le sécher et amener la fusion de la cire, mais encore pour le rougir complètement afin de brûler le corps gras de la cire qui s'est infiltré dans les pores de la terre du moule et du noyau – ce gras empêcherait la réussite, il deviendrait même un danger que la cuisson fait disparaître en donnant même à la terre du moule un aérage très agréable au bronze qui en caresse tranquillement l'épiderme sur lequel il finit par s'endormir. Le secret le plus important des Anciens reposait principalement sur la composition des terres appelées à former les moules, de manière qu'elles ne devaient ni s'altérer par la liquéfaction de la cire, ni se laisser pénétrer ou vitrifier par une grande quantité de métal en fusion – pour les petites comme pour les moyennes choses, ils devaient avoir des terres toutes différentes, elles devaient être moins fières et moins serrées.
- 5 Mais revenons au moule que l'artiste a fait rougir sur un four de cuisson construit au fond d'une fosse dont le sommet rase le sol. Ce moule est refroidi, et l'on remplit la fosse de terre légèrement humide, ayant le soin de la fouler tout autour du moule afin qu'il ne puisse se déchirer sous la haute pression du métal en fusion qui bientôt va remplir le vide que la cire y a formé ; la fosse comblée, l'on fait au-dessus du moule un bassin en sable battu et assez grand pour contenir le métal nécessaire ; ce récipient est parfaitement séché ; à sa base se trouve l'entrée des jets, bouchée par un tampon de fer conique qui s'appelle quenouille, le bronze est fondu à même la brique dans un four à réverbération, le métal en sortira par une petite ouverture pratiquée en tête du four, il se répand à un moment donné dans une rigole en terre remplie de charbons ardents, pour tomber dans le bassin également plein de feu. Lorsque toute la quantité s'y trouve réunie, l'on enlève la quenouille : si tout a été bien préparé, le métal se précipite tranquillement dans les jets qui le conduisent à la base du moule dans lequel il se répand et remonte en chassant devant lui l'air intérieur qui se dégage par les événements que l'on a fait monter au-dessus du bassin – tout se passe sans bruit, et cinq ou six

minutes suffisent pour l'absorption dans le moule du bronze nécessaire à une très grande chose.

- 6 L'habitude du métier donne du calme, et malgré une longue expérience l'on est toujours anxieux du résultat, car nul n'est exempt ni d'accident, ni d'une non-réussite. L'attention continuelle dans toutes les opérations peut seule éviter les déceptions. Il est heureusement très rare de ne pas réussir, comme il est aussi difficile dans un ouvrage compliqué de n'avoir pas quelque chose à refaire, ne serait-ce même que de minces gerçures occasionnées au moule par le feu qui n'est pas toujours très commode à diriger. Mais le bronze de notre statue est solidifié. L'artiste fait vider la fosse de toute la terre pressée autour du moule, ce dernier resté seul est vite brisé, il ne voit d'abord que la surface des saillies, il fouille dans cette terre toute brûlante pour s'assurer des parties délicates, et aussi de la finesse générale de l'épiderme, il connaît pourtant bien sa terre, mais il doute toujours, il est enfin content, mais son œuvre est perfectible, bien des points sont restés babocheux, alors il l'épure par une ciselure intelligente, voilà comment je m'explique la ciselure des bronzes antiques, je ne parle bien entendu que de ceux qui sont beaux de fonte et il y en a en quantité. De nos jours, l'on procède tout différemment et plus facilement, ayant l'habitude de compter avec la fonte ordinaire. Les modèles ne laissent rien à désirer, la ciselure pour ainsi dire se fait sur le plâtre, et celle qu'exige la fonte ne peut s'écarter du sentiment de l'artiste qui ne travaille pas ses bronzes lui-même, comme faisaient les Grecs et les Romains. La Chine, qui était peu connue des Anciens, et le Japon, qui leur était inconnu, nous ont fourni bien des bronzes dont une grande partie est aussi fondue à cire perdue : à de rares exceptions, ils sont généralement ciselés de toutes parts. Il faut remonter à une époque assez reculée pour trouver des bronzes venus purs de fonte. J'en ai rencontré quelques-uns qui ont fait mon admiration par la virginité de leur épiderme. Je crois, par leur finesse extrême, qu'ils étaient japonais, mais très anciens. Tous les vases, toutes les cassolettes qui vous viennent de l'Asie sont tournés après la fonte, mais leur intérieur toujours grossier m'indique que ces bronzes sont faits à l'instar des cloches, non en cire, mais en terre au trousseau, c'est-à-dire tournés à l'aide d'un calibre. Beaucoup de ces vases portent des appliques d'ornementation qu'il est facile de reconnaître pour avoir été rapportées en cire et moulées avec la potée en usage chez les fondeurs de cloche ; elles manquent souvent de finesse. Chez un personnage hollandais, j'ai vu une assez belle collection de fonte japonaise – chaque pièce était d'une moyenne grandeur et d'une admirable pureté de fonte à cire perdue. Aucune n'était retouchée, malheureusement elles étaient exécutées en un métal composé pour fondre à une basse température, d'une nature très cassante qui ne permettait d'autre restauration que par la soudure d'étain. Dans de telles conditions, l'art de fondre perd tout son sérieux et le résultat nous fait supposer que les Japonais ne connaissent pas de bonnes compositions de terres capables de résister à la haute température du bronze, et qu'ils ont perdu les bonnes traditions du passé.
- 7 Le musée du Louvre ne possède pas de bronzes à taille importante. Nous avons une moyenne collection de bustes dont la plus grande partie offre un grand intérêt ; il y en a beaucoup d'admirablement fondus et plusieurs qui ne sont nullement ciselés ; un seul est venu défectueux et très sauvagement raccommoqué ; les plus beaux sont placés si haut que pour les bien juger, il m'a fallu beaucoup de peine. En général, tout ce qui porte en soi un enseignement devrait être placé à la hauteur de l'œil. Le musée de Naples est extrêmement riche en bronzes de toutes grandeurs, statues, statuettes, bustes et figurines, vases de toutes sortes, tout est beau. La patine est noire,

résultat sans doute des vapeurs sulfureuses que contenait la lave qui les a ensevelis avec Herculaneum le jour où Pompéi fut également détruite par l'éruption du Vésuve en l'an 79 et dans laquelle périt Pliny l'ancien.

- 8 Florence possède aussi beaucoup de bronzes admirables et tous ceux qui sont à Rome ne sont pas moins ravissants... En songeant à tout ce qui a été fait, comme il reste peu de chose... Mais revenons toujours à ces interminables guerres que les Romains firent aux Grecs ainsi qu'à tant d'autres nations qu'ils subjuguèrent tour à tour, puis à celles que les Barbares firent aux Romains : nous aurons alors la fatale explication du déclin des sciences et des arts. La fonte à cire perdue elle-même rétrograda. Pendant longtemps, le luxe disparut, les métaux n'entrèrent plus en fusion que pour satisfaire au besoin des choses les plus usuelles. La tradition ne s'en perdit pas complètement, mais elle dégénéra, car malheureusement, ainsi que je l'ai déjà dit, chaque artiste avait son secret, et beaucoup furent massacrés lors des invasions – c'est ainsi que périt Archimède, malgré l'édit de Marcellus pour qu'il fût épargné. C'est alors que beaucoup de secrets disparurent, nous en avons la certitude pour la cire perdue ; car Pliny dans ses écrits nous dit que de son temps, l'on ne fondait déjà plus rien d'un seul jet par ce système.
- 9 Heureusement que certains hommes aiment et recherchent les difficultés dans tel ou tel art : le beau enflamme leur imagination, rien ne les décourage ; la misère, conséquence de leur passion, ne les affecte pas, ils voient toujours la possibilité d'atteindre le but qui doit les dédommager ; les déceptions doublent leur courage parce qu'elles ont toujours un côté qui les éclaire, et retrempe sans cesse leur persévérance en leur donnant parfois de très bonnes inspirations. Dans cette voie si aride et si intéressante des choses utiles, tous ne sont pas assez bien trempés pour résister à la lutte incessante ; c'est pourquoi il y a beaucoup d'appelés et peu d'élus.
- 10 La fonte offre beaucoup de séductions par toutes les difficultés qu'elle comporte ; celui qui a manié un peu de terre ou de cire comprendra mieux que tout autre l'importance de la vérité dans la reproduction de son œuvre, celui-là sera plus capable de faire un bon fondeur que celui qui ne saura rien créer. C'est sans doute ce besoin personnel qui rendit fondeurs les artistes de l'Antiquité et qui fut cause au ^{XVI}^e siècle que les sculpteurs florentins reprirent pour leurs œuvres la fonte à cire perdue. Cette école nous a laissé de charmants bronzes ne valant pas cependant ceux de l'Antiquité.
- 11 Au ^{XVII}^e siècle, les frères Keller firent les innombrables fontes du parc de Versailles ; à de rares exceptions, toutes ont le mérite d'être faites d'un seul jet, mais généralement ciselées. Ces habiles fondeurs ont dû dépenser beaucoup d'énergie dans cette rare série de travaux en bronze. En étudiant attentivement toutes ces fontes, l'on reconnaît qu'ils n'avaient pas en leur possession les meilleurs moyens d'opérer.
- 12 *L'Ariane*, *l'Espion romain*, la *Vénus à la Tortue*, qui étaient au jardin des Tuileries, indiquent très clairement que la terre de leurs moules retraissait beaucoup en séchant, de larges déchirures dans lesquelles le métal s'est infiltré ont causé de grands désordres toujours très regrettables pour l'œuvre qui s'en trouve altérée. Néanmoins, ces bronzes manqués sont de précieux renseignements et je voudrais les voir reprendre leur place au soleil.
- 13 Les grands fleuves qui ornent les bassins du parc devant la façade du château, à Versailles, dénotent parmi toutes ces fontes un progrès admirable. Un peu plus loin et en arrière de ces bassins, se trouvent des groupes d'animaux, dont la fonte a dû précéder celle des fleuves. Ils sont admirablement ciselés, mais regardez bien les fonds

où la main et les outils n'ont pas eu leur passage facile pour en aller faire la réparation : vous y verrez non seulement la terre du moule, amis encore le métal qui s'est infiltré dans les gerçures et que l'on n'a pas pris la peine de réparer. Cela vous donnera une juste idée de la venue générale de ces bronzes ainsi que du travail considérable qu'il a fallu faire pour les mettre aux yeux du grand Roi. Dans le commencement du XVIII^e siècle, Balthazar Keller, survivant à son frère, fit la fonte à cire perdue de la statue équestre de Louis XIV, pour la place Vendôme par F. Girardon. Cette statue a été, ainsi que d'autres, renversée et brisée par la Révolution. Tous les débris ont été portés à la fonderie du Roule, où mon père a pu les examiner ; ce grand bronze était entièrement ciselé, le ventre du cheval était venu déchiré, par la retraite du métal contenu par un noyau trop dur. Les mains, les pieds, et d'autres parties, qui auraient dû être creuses, étaient massives. Est-ce une preuve de moyens pratiques insuffisants, ou une grande négligence – car en fonderie les parties trop massives ne viennent jamais si bien que celles tirées d'épaisseur, les premières vitrifient toujours la superficie du moule et donnent un travail très onéreux pour y remédier. Allez au Louvre, vous verrez le petit modèle de cette statue. Je ne sais qui l'a fondu mais il est entièrement ciselé. En dessous et à côté se trouve un pied colossal provenant de cette statue brisée par la Révolution. Regardez-le bien attentivement vous reconnaîtrez la vérité de ce que j'avance : il est entièrement ciselé, l'entre-deux des doigts porte encore des restes de vitrification qui n'ont pas été complètement enlevés. Parmi toutes les statues brisées par le peuple en fureur, il y avait une statue colossale de Louis XV (moins saine de fonte que celle de Louis XIV) ; le ventre du cheval était encore venu plus déchiré par la même cause du noyau trop dur – toutes les extrémités étaient également massives, et la ciselure moins fine. J'ajouterai que la fonte de ce Louis XV n'était pas du dernier des Keller ; il mourut avant, emportant avec lui le secret de ses procédés.

- 14 Les grands artistes ont souvent regretté la disposition de ce système qu'ils regardaient avec raison comme le seul qui fût capable de reproduire la vérité. Aussi, dans le commencement du XIX^e siècle, Monsieur Lemot, statuaire distingué, fut animé du désir de reprendre ce procédé. À cet effet, il confia le modèle en plâtre de sa statue équestre d'Henri IV (pour qu'elle fût fondue à cire perdue) à un nommé Piggiani, qui était chef du moulage au Louvre. Ce travail fut long, fort coûteux ; le malheur voulut que la réussite en fût mauvaise : le cavalier vint manqué, le cheval était couvert d'une croûte de sable abreuvé de plusieurs centimètres d'épaisseur, bien du temps fut dépensé pour enlever ce sable vitrifié et mêlé au bronze, et le modèle y perdit toute sa finesse.
- 15 Mon père, Honoré Gonon, avait déjà fait faire un grand pas à la fonte ordinaire, et mérité de l'Athénée des Arts une médaille d'argent pour le premier moulage, par assises, qu'il avait appliqué à la fonte en sable, et à l'aide duquel il fonda la statue en pied de Jeanne d'Arc pour la ville d'Orléans ce qui, joint à d'autres travaux exécutés avec tout le soin qu'il apportait à ses ouvrages, lui avait mérité le surnom d'artiste. Monsieur Lemot, qui l'aimait beaucoup, le chargea par les procédés ordinaires de refaire la fonte du cavalier, et un peu plus tard celle des deux bas-reliefs qui ornent le piédestal de cette statue, inaugurée au Pont Neuf le 25 août 1818, aux acclamations d'un peuple immense.
- 16 Le fondeur Piggiani, d'après son traité, avait la responsabilité de ce grand bronze jusqu'au placement définitif. Le chariot qui portait la statue était traîné par des chevaux qui parfois dans les montées étaient insuffisants, alors le peuple aidait en tirant sur de gros cordages fixés au chariot. À un certain moment, il y eut une si grande

secousse que le cheval de bronze parut perdre son aplomb et tous crurent qu'il allait verser. Le fondeur en eut une telle frayeur qu'il perdit connaissance, on le conduisit chez lui où il prit le lit, et mourut quelques jours après.

- 17 Rien ne découragea Monsieur Lemot. Quelques années plus tard, il voulut par lui-même fondre à cire perdue sa statue équestre et colossale de Louis XIV, pour la ville de Lyon. Malheureusement, il n'eut pas la récompense de ses courageuses tentatives : cette fonte vint encore plus mal que celle de la statue d'Henri IV. Mon père fut encore chargé de refaire par les moyens ordinaires non seulement tout le cavalier, mais aussi toutes les extrémités du cheval.
- 18 Ce fut en travaillant pour Monsieur Lemot que mon père prit ses premières notions sur la cire perdue. Tout ce qu'il avait vu faire ne lui servit à rien autre que de lui donner la fièvre ardente qui l'anima sans cesse du désir de retrouver ce genre de fonte. Étant intelligent, il comprit l'importance du service qu'il pouvait rendre à l'art statuaire. Il se mit courageusement à l'œuvre, chercha longtemps dans nos bibliothèques où il trouva des ouvrages faits à grands frais, qui ne lui apprirent rien de plus que ce qu'il savait par les tentatives de Monsieur Lemot. Il étudia l'intérieur et l'extérieur des épaves de bronze vieilles dans les ruines antiques, et qui peuplent nos musées. Bien des essais infructueux usèrent ses plus belles années. Que de fois voulant obtenir mieux ses fontes lui donnèrent pire ! Tout ce qu'il gagnait par ses travaux commandés, qu'il faisait le jour, il le jetait la nuit dans un creuset pour le voir en pure perte se volatiliser avec son bronze en fusion, ou avec la cire de ses expériences – il eut de grandes déceptions, mais ne perdit jamais courage. Peu à peu sa persévérance lui supprima une à une les rudes épines du chemin, et en 1828, il fit sous mes yeux des essais assez satisfaisants pour pouvoir solliciter des travaux difficiles. Monsieur de Triqueti lui confia un bas-relief composé de fortes saillies, représentant la mort du duc de Bourgogne. Mademoiselle de Fauveau, une lampe gothique chargée d'ornements fouillés et de figurines ailées et rondes bosses. M. Pradier un très gros buste pour le musée de Genève. M. Duret, son *Pêcheur napolitain* – première fonte d'un seul jet à cire perdue qui en 1832 valut à mon père une médaille d'or. Vinrent ensuite Mrs David d'Angers, Feuchères, Lemaire, la princesse Marie d'Orléans, Barye, Levallois, Grasse, etc., etc.... Enfin, en 1840, après avoir fait de beaux monuments publics qui ne lui avaient valu que de grands sacrifices et peu d'encouragements, il abandonna la fonte, et fut soutenu dans ses vieux jours par un nommé Martin (mon grand-oncle du côté de ma mère) – honneur à lui.
- 19 N'ayant jamais quitté mon père, j'avais pris toute son aptitude pour sa fonte ; il ne négligea rien pour me faire apprendre tout ce qui pouvait me fortifier dans notre art. Par le contact de sa longue persévérance, je devins persévérant moi-même, et lui promis de poursuivre son œuvre avec tout le courage possible. Ma vie a été troublée par de bien dures épreuves ; la voie que je m'étais promis de suivre a souvent été barrée. Le temps, qui remédie à tout, l'a vingt fois déblayée, et aussitôt je trouvais un nouveau courage pour reprendre mes essais. M. Pradier m'a secondé de tous ses efforts en me confiant le plus de modèles à reproduire qu'il lui a été possible. Souvent je recommençais son ouvrage, et, loin de perdre patience, il n'avait que des paroles d'encouragement, et de bons souvenirs pour mon père – enfin j'ai triomphé de tous les obstacles.
- 20 La cire perdue peut se pratiquer facilement, elle n'est pas plus onéreuse que la fonte ordinaire et peut réaliser l'impossible, qui, comme je le disais à l'Empereur, n'est plus

un mot français pour le dictionnaire de la fonderie. Je m'arrête pour passer à la description des moyens praticables.

Disposition des modèles pour le moulage à la gélatine²

- 21 Lorsque vous avez un modèle à reproduire en bronze, il vous faut l'étudier sagement pour effectuer les coupes nécessaires afin d'obtenir un moule en deux coquilles, offrant la plus grande facilité pour la confection de l'épreuve en cire.

- 22 Aujourd'hui, presque tous les mouleurs en plâtre connaissent l'emploi de la gélatine et sauront parfaitement mettre les modèles en portée, et aussi faire les chapes ; cependant, presque tous sont persuadés que ce genre de moulage est irrégulier et qu'il n'est bon que pour les petites choses, ou pour les bas-reliefs. Ce jugement est heureusement faux. Seulement, pour faire des rondes-bosses, il faut s'y prendre pour que la gélatine ne puisse pas bouger de sa chape, et les moyens sont très simples. Après avoir mis votre modèle en portée, vous le couvrez de papier imprimé ou autre. Sur ce papier que vous étendez peu à peu, vous appliquez des plaquettes de terre glaise ayant au moins cinq centimètres d'épaisseur. Votre modèle entièrement couvert, vous placez vos coulées et vos événements – ces derniers doivent être distants les uns des autres de quinze centimètres, pour les moyennes comme pour les grandes pièces. Ensuite, à la base de cette terre qui couvre votre modèle, vous placez, tous les 5 centimètres, des queues d'aronde en terre, portant à plat sur votre portée, puis vous placez vos fers qui doivent donner de la solidité à votre chape et, par du plâtre gâché, vous recouvrez le tout d'une épaisseur moyenne. Voici la chape du devant, ou la première coquille. Le plâtre du devant étant pris, vous soulevez votre chape que vous placez sur deux tréteaux, vous en retirez toute la terre, et grattez toutes les aspérités de l'intérieur, en passant même le couteau dans les événements pour les rendre parfaitement coniques. La chape bien nettoyée, vous appropriez votre modèle et le laissez bien ressuyé de toute l'humidité que lui ont donnée vos plaquettes de terre. Vous revenez à votre chape pour lui donner une bonne couche de mixtion de doreur. Aussitôt que cette première couche est imbue, vous en redonnez une seconde et enfin une troisième le lendemain matin, et vous la laissez bien sécher, ce qui est une affaire de six ou huit heures : pendant ce temps vous faites fondre votre gélatine. Toutes les colles sont bonnes pour faire des moules convenables pour la cire, cependant la meilleure marché est la colle qui sert pour les apprêts sur étoffes, les marchands l'appellent Collette. Pour vous rendre un compte exact de la quantité qu'il vous faut fondre, vous avez eu le soin en retirant vos plaquettes de terre de les mettre en forme de pain arrondi, de cette façon vous voyez de suite la grandeur de votre marmite nécessaire à la fusion qui se fait au bain-marie. Vous prenez votre gélatine et la mettez dans un tamis, ou dans un panier serré que vous plongez dans un baquet d'eau pendant cinq minutes. Vous l'ôtez et la laissez bien égoutter avant de la mettre dans la marmite. Quand cette première quantité est fondue, vous en ajoutez d'autre, mais peu à la fois, quelques feuilles, que vous enfoncez dans le bain, en continuant ainsi tant qu'il peut s'en mettre. Une fois que la nouvelle charge est fondue, vous recommencez jusqu'à la fusion de toute la quantité qui vous est nécessaire. Il faut remuer souvent, cela facilite la dissolution. Aussitôt qu'elle est complète, vous versez dessus une demi-livre de mélasse commune, pour chaque livre de gélatine qui doit être pesée sèche. Il faut remuer avec un bâton, afin que le mélange soit parfait. Vous ôtez alors votre marmite du feu, car il ne faut pas couler trop chaud,

et généralement c'est plus d'une heure qu'il faut attendre. Pendant que se liquéfiait votre colle, vous avez savonné votre modèle avec la mixtion suivante :

Une livre d'huile à brûler ou 500 gr.

Une chandelle

Un litre de savon noir

- 23 Le savon est celui tout préparé pour le moulage en plâtre. Vous mettez le tout sur le feu, et quand le suif est fondu, vous remuez bien et vous vous en servez à chaud à l'aide d'un pinceau à longues soies pour ne pas altérer le modèle. Il ne faut pas se presser afin que le plâtre soit bien saturé. On ne doit pas en laisser sur le modèle. L'on presse son pinceau pour ôter le surplus ; au besoin, même, on l'essuie sur un linge. Quand le modèle paraît bien ressuyé, vous lui donnez une couche légère de la pommade suivante :

500 gr. huile à brûler

500 gr. stéarine

- 24 Vous faites fondre sur un feu doux. Il faut la faire bien à l'avance par la raison qu'à froid, l'on empâte moins le modèle. Il faut du reste que cette pommade soit douce comme du cérat. Vous en prenez fort peu au bout du pinceau que vous frottez dans le creux de votre main pour liquéfier la pommade et l'étendre très légèrement. La mixtion doit être sèche sur votre chape. Vous la frottez d'un peu d'huile pour que la gélatine n'y ait pas d'adhérence, vous remettez cette chape sur le modèle, vous la garrottez à l'aide d'une ou deux cordes que vous passez sous la portée, puis vous mettez un peu de plâtre gâché non seulement sur votre corde, mais aussi sur tout le joint de la chape. Maintenant, vous prenez des annelets en fil de fer faits ainsi :

- 25 Vous en descendez dans tous vos événements en les laissant suspendus par le moyen d'un clou, ou fil de fer que vous passez dans l'anneau. Vous voici au dernier moment, tout est prêt, mais j'allais oublier de faire un godet en terre autour de mes coulées, et de rétrécir en les élevant un peu tous mes événements, aussi par un peu de terre glaise. Vous approchez la marmite de votre chape et vous la mettez même dessus si cela se peut. Vous prenez la gélatine avec une casserole, après toutefois l'avoir bien remuée et mis votre main quelques instants sur le ventre de la marmite, qui sera votre guide pour la chaleur, si vous la pouvez supporter. Ne vous pressez pas, la matière file bien. Vous avez une coulée à chaque bout : versez tantôt dans l'une, après dans l'autre ; si vous avez des événements placés en contrebas, il y a un homme qui les observe, et par un petit tampon de terre préparé à l'avance, il bouche l'issue de l'événement aussitôt qu'il aperçoit la gélatine et ainsi de suite jusqu'à ce que le moule soit plein. Le lendemain, vous pouvez ouvrir, c'est-à-dire retourner le tout, afin que ce soit la portée qui se trouve en dessus. Vous dénouez vos cordes, dégagez le plâtre qui couvre vos joints et retirez la portée par fragments. Lorsque votre modèle est dégagé, vous faites de bons repères sur votre chape, puis, à l'aide d'un pinceau, vous nettoyez le tout parfaitement. Vous faites fondre un peu de cire dans laquelle vous trempez un pinceau de plume et, sans toucher au modèle, vous en étendez sur toute votre gélatine une couche très mince, ce qui la préserve de l'humidité, car il vous faut recouvrir le derrière de votre statue de papier et de plaquettes de terre, comme vous avez fait sur le devant, afin d'obtenir la seconde chape ou l'autre coquille. Je n'ajoute rien de plus pour finir ce moule, le travail à faire étant exactement semblable au premier. Je suppose la gélatine coulée. Vous procédez à l'ouverture du moule en faisant dans le joint de vos deux coquilles une forte pression à l'aide d'une pince ou de quelques coins en bois dur. Ne soyez pas violent, c'est une force lente qu'il faut déployer, afin de donner à l'air le temps de s'infiltrer entre la chape et la

gélatine. Vous y voilà : la chape se soulève à tout coup, vous la prenez à plusieurs et la mettez sur deux tréteaux, vous soulevez lentement votre gélatine. Si l'ouvrage est grand, vous vous faites aider afin de soutenir la gélatine à mesure que vous la soulevez de dessus le modèle. Je n'ai pas parlé des annelets pour ce second côté, mais vous ne devez pas les avoir oubliés et pour ouvrir votre moule, vous avez eu le soin d'enlever tous vos clous ou brochettes qui suspendaient vos annelets dans les événements. Vous placez dans sa chape la gélatine que vous venez de dépouiller sur votre modèle, ayant soin de bien faire entrer vos coulées et vos événements dans leur ouverture. Votre gélatine est en place : vous reprenez vos brochettes et les passez dans vos annelets. Lorsqu'elles y sont toutes, vous faites une petite gâchée de plâtre teinté pour en mettre un peu sur chaque annelet afin de serrer vos brochettes sans effort. Le plâtre teinté a pour but de bien indiquer tous les annelets pour quand il vous faudra dégager l'épreuve de cire. Il vous reste à débarrasser le modèle de son autre chape en faisant exactement ce que vous avez fait pour la première. Vous comprenez bien que la gélatine parfaitement assise dans sa chape après laquelle elle est agrafée par tous les annelets ne peut bouger de sa place, les événements deviennent de puissants repères, aussi les queues d'arondes qui ont pour but de contenir entièrement le bord de chaque coquille.

Préparation des moules en gélatine avant d'y coucher la cire

- 26 Vous mettez du talc en poudre dans un petit sac avec lequel vous tapotez l'intérieur de vos moules. Puis, à l'aide d'un pinceau sec, vous frottez partout en promenant le talc, vous ôtez ainsi le corps gras que le modèle a donné à la gélatine, vous nettoyez complètement avec le pinceau et vous vous aidez d'un bon soufflet pour chasser la poudre restée dans les creux de votre ouvrage. Ceci fait, vous prenez de l'eau de Javel (celle qui est rose vaut mieux que la blanche) ; dans un litre vous ajoutez 250 grammes d'alun que vous pilez afin qu'il fonde plus vite. Il faut prendre un vase allant au feu et beaucoup plus grand que la quantité de votre liquide en raison de l'effervescence que l'eau de Javel produit sur l'alun. Vous mettez le vase au feu, remuant la liqueur avec un bout de bois et l'ôtant du feu de temps à autre, car elle monte comme du lait. La fusion de l'alun obtenue, vous attendrez que cette préparation ne soit pas trop chaude (un peu plus que tiède). Alors à l'aide d'un pinceau vous en saturez bien partout votre gélatine, ne frottant pas, mais tapotant votre pinceau pour aider l'absorption du liquide qui a pour but de rendre la gélatine infusible à la chaleur de la cire. Vous ramassez ce qui descend dans les creux pour badigeonner à nouveau tous les dessus, et quand vous êtes certain d'en avoir mis partout, vous pressez votre pinceau entre vos doigts afin de retirer l'excédent. Vous laissez sécher plusieurs heures, et graissez ensuite vos moules avec de l'huile à brûler. Cette opération, pour être bien faite, demande un pinceau un peu chargé d'huile. Quand toutes les surfaces en sont bien chargées, vous en retirez l'excédant ayant soin alors qu'il ne reste d'autre trace d'huile que la transparence.
- 27 La cire se pose au pinceau, pour les grandes choses. Après avoir donné une minime épaisseur à l'aide d'un blaireau (pinceau fait avec le poil de cet animal), vous terminez votre épaisseur par des plaquettes de cire, que vous laminez sur une planchette armée de chaque côté d'une petite règle qui a l'épaisseur que vous avez jugée convenable de lui donner. Ces plaquettes se mettent dans un baquet d'eau afin d'éviter qu'elles adhèrent l'une à l'autre. Au moment de vous en servir, vous les essuyez, puis les passez

légèrement au-dessus d'un réchaud de feu, elles s'assouplissent, la surface exposée au feu devient gluante. Vite vous l'appliquez sur votre couche de cire appuyant légèrement, mais suffisamment partout pour que l'adhérence soit complète. Vous êtes souvent obligé de tailler vos plaquettes avant de les passer au feu : vous le faites à l'aide d'une lame de couteau chauffée. Vous vous appliquerez à faire suer aussi le bord de votre plaquette afin de bien la pousser sur la première posée pour faire ainsi vos joints du premier coup. Il y a cependant parfois des parties disjointes : vous les remplissez avec la même cire à laquelle vous ajoutez un peu de suif pour la rendre plus souple. Étant chaude, vous en jetez un peu dans de l'eau, vous la pétrissez presque immédiatement. C'est pendant qu'elle est tiède et molle que vous faites vos joints oubliés ou nécessités par des endroits difficiles que parfois que vous ne pouvez même faire qu'au pinceau. La même cire molle vous sert à bien charger soit les angles ou toutes autres aspérités que présente le moule. Vous faites de légers bourrelets de cette cire, vous les tenez un instant au-dessus de votre feu et les appliquez sans laisser le moindre vide.

- 28 Les petites et les moyennes choses, même les bustes ou certains bas-reliefs se peuvent couler à la volée. Les rondes-bosses se coulent de coquille et quand les deux sont faites, vous refermez le moule pour faire le joint à la main (quand elle peut passer) avec une cire très molle, ou si c'est possible au pinceau. Ceux de vos objets dont l'entrée n'est pas possible, vous les fermez par de la cire fondue que vous jetez une seconde fois par-dessus la première, ayant eu soin de la ménager dans son épaisseur qui s'augmente de la seconde coulée.
- 29 Les cires que l'on peut couler à la volée demandent de la hardiesse et de l'attention, il faut que le doigt graissé d'un peu d'huile puisse en le trempant dans la cire fondue supporter la chaleur. Pour observer ce moment, vous appliquez de temps en temps le creux de votre main sur le flanc de votre marmite, ou casserole – aussitôt le degré voulu, vous versez hardiment la cire dans votre moule. Il ne faut ni lenteur ni interruption dans la verse. Vous remplissez complètement le moule, vous observez attentivement le bord de la cire se figeant sur les parois froides de la gélatine. Aussitôt que vous jugez l'épaisseur suffisante, vous renversez le moule au-dessus de la marmite dans laquelle tombe l'excédent de cire non figée. Vous avez ainsi en quelques minutes votre épaisseur infiniment plus douce d'épiderme que celle obtenue par les plaquettes. Aussitôt que le moule est vide de cire, vous le remplissez d'eau froide, principalement pour ceux qui ont des creux profonds formant de hautes et minces extrémités. Sans cette précaution, le cœur de la gélatine, dans ces parties délicates, s'échauffe, s'amollit et la cire se crevasse. Au bout d'une heure, vous renversez cette eau et par des bourrelets de cire douce et chauffée, vous chargez toutes vos aspérités qui ne gardent jamais assez de cire. La cire pour couler à la volée est ainsi composée :

Cire pure 500 gr.

Térébenthine de Bordeaux 500 gr.

- 30 Elle est excellente en hiver pour tous les objets d'une grande délicatesse.

- 31 En été, il faut moins d'alliage. La recette précédente serait :

Cire pure 500 gr.

Térébenthine de Bordeaux 250 gr.-

- 32 Recette de cire pour les plaquettes. Bonne aussi pour couler à la volée les grosses pièces.

Cire pure 1 kilo 250 gr.

Résine jaune 6 kilo

Suif 1 kilo

- 33 Faire fondre dans une marmite en fonte d'une grande capacité à cause que la résine contient toujours de l'humidité qui fait monter le mélange plus vite que le lait. Ne pas s'éloigner car souvent il faut l'ôter du feu ; si l'on veut s'en servir pour couler, il faut attendre que la mousse soit disparue à force de temps sur le feu.
- 34 Cire des premières couches données à l'aide d'un blaireau
Cire pure 1 kilo 250 gr.
Térébenthine de Bordeaux 500 gr.
Résine 1 kilo
Suif 50 gr.
- 35 L'on colore la cire en la laissant chauffer fortement pendant 2 heures et aussi avec de l'orcanette, que vous mettez dans un sachet noué, puis dans votre bain de cire : la teinte obtenue ainsi est fort belle, la cire que l'on brûle est plus sombre. Se méfier que votre cire ne s'enflamme pas : si cela arrivait, mettre le couvercle, c'est le remède.
- 36 Pour vous rendre compte exactement de la quantité de bronze à mettre en fusion pour vos ouvrages, vous pesez soigneusement votre cire, chaque kilo occupe le volume de dix livres de bronze.
- 37 Vos plaques de cire seront faites à l'avance. Vous mettez au feu votre cire pour les premières couches. Une fois fondue, vous la laissez près du feu pour maintenir sa chaleur. Vous en prenez environ un demi-litre dans une casserole, afin qu'elle ne refroidisse pas de suite. Son degré de chaleur est d'environ 50. Vous y trempez votre blaireau et donnez vivement le coup de pinceau de gauche à droite. De cette façon, la cire s'étend fort mince et [à] chaque nouveau coup de pinceau, la cire seconde s'unit à la première sans reprise apparente. Vous continuez ainsi, ayant soin assez souvent de renouveler la cire de votre casserole pour observer une même température ; ensuite, vous faites toujours avec le blaireau une recharge générale qui peut arriver à un millième d'épaisseur. Alors vous sortez de l'eau une moyenne quantité de vos plaques de cire afin qu'elles puissent égoutter un peu. Vous les essuyez bien, les piquez légèrement dans le milieu avec la lame d'un couteau tiède, puis vous les passez au-dessus d'un réchaud. Une à une la plaquette s'amollit, sue, et alors vous l'appliquez sur votre première couche la pressant doucement pour ne pas l'amoindrir dans son épaisseur. La seconde et les suivantes doivent toujours avoir un bord suant que vous appuyez pour ne pas faire de joint sur la première posée – vous allez toujours ainsi, taillant vos plaquettes souvent pour la place qu'elles vont occuper. Vous ne rabattez jamais vos plaques sur de minces aspérités, elles se chargent au moyen de petits bourrelets en cire molle que vous faites chauffer au moment de les appliquer pour établir l'épaisseur et la réunion de vos deux plaques.
- 38 Votre épaisseur terminée, vous construisez l'armature dans le moule avec du fer proportionné à la grandeur de votre travail. Elle demande à être bien raisonnée pour se soutenir sans qu'il puisse [faire] bouger votre noyau principal et aussi pour combiner les points de rattachement pour les armatures des petits noyaux à couler plus tard dans les morceaux détachés. Momentanément, vous arrivez à fermer votre moule que vous garrottez solidement pour qu'il ne puisse s'ouvrir sous la pression des terres liquides qui vont former rapidement votre noyau.

Terre cuite, 2 mesures Sable de Belleville, 1 mesure Plâtre à mouler, 2 mesures Le sable de Belleville est réellement supérieur à celui des autres localités.	Cette terre cuite s'obtient par des briquettes faites soit avec de la terre à four, ou [de] la terre de Villejuif qui est plus grasse et meilleure pour les très grandes pièces. Ces briquettes se font cuire, on les écrase et les passe à travers un tamis moyen.
--	---

- 39 Cette composition se mélange à sec au moment de s'en servir et se gâche comme du plâtre, elle est aussi prompte à se solidifier. Au bout d'une heure, vous déliez votre moule, vous retirez toutes vos brochettes que vous indique le plâtre teinté, vos annelets se trouvent dégagés – alors vous enlevez très doucement votre chape et la mettez de côté. Il ne faut pas soulever votre gélatine tout entière comme vous l'avez fait pour l'ôter de dessus votre modèle – la cire n'a pas la même consistance, le noyau est fort tendre. Vous soulevez un coin de votre gélatine, à un des endroits que vous connaissez être des plus faciles, et avec un couteau bien affûté vous coupez une bande de votre moule, ayant soin de tailler toujours dans la partie que vous soulevez tour à tour sans endommager votre cire. Vous dépouillez tout de cette façon, sans fatigue ni pour la cire ni pour le noyau. Votre dernière chape est redressée avec l'épreuve en cire. Vous faites la même opération sur elle comme sur la première et défaites la deuxième coquille de gélatine de la même façon que vous venez d'opérer. Votre épreuve apparaît, n'ayant de réparation qu'une seule couture faite par le joint des deux chapes. Mais l'objet que vous avez moulé était étroit, vous n'avez pas pu passer votre main dans le moule pour aller faire intérieurement le joint de vos deux coquilles de cire. Il en résulte que le noyau a passé dans ce joint, il faut le nettoyer, c'est facile : à l'aide d'un outil coupant, vous grattez la terre en agrandissant un peu ce joint, sans enfoncer l'outil plus profondément que votre épaisseur. Après avoir bien nettoyé, vous prenez un peu de cire douce que vous maniez et avec laquelle vous remplissez la saignée que vous venez de faire, puis vous rétablissez la superficie avec un outil de fer chauffé à la flamme d'une bougie. La cire ainsi se travaille vite et s'unit très facilement.

La cire douce est composée de 1 kg [de] cire pure, 125 grammes de résine et 125 grammes de suif. La manier pour s'en servir. Il vous reste à remonter tous les morceaux coupés à dessein pour faciliter le moulage et aussi l'exécution de l'épreuve en cire. Vous faites pour chaque fragment une petite armature qui se réunit au noyau principal, soit par de petits fils de fer que vous enfoncez dans le noyau à l'endroit de la réunion, ou par le fer principal, de cette petite armature, qui s'emmanche dans un tube en tôle que vous avez fait pour cet usage. Dans la construction de l'armature principale, les fragments en cire se font toujours de coquille isolée afin d'avoir toutes facilités de bien arranger les fers de l'intérieur. Quand votre première coquille est en place ainsi que les fers, pour soutenir ce noyau à ajouter, vous mettez la seconde coquille, et vous faites le joint par le moyen d'un peu de cire qui soude mieux que celle à réparer. Cette soudure se fait très facilement à l'aide d'une lame chauffée légèrement, c'est après que ce joint se répare en employant la bonne cire.

- 40 Je suppose tous vos morceaux réunis à la masse principale, vous les étalez s'il en est besoin, et par une très petite ouverture que vous faites sur la partie la plus élevée, vous coulez votre noyau à l'aide d'un moyen entonnoir. S'il faut donner un peu d'air à de certains endroits vous le faites par une piqure d'un faible fil de fer chauffé légèrement.

Souvent dans un bras ou dans un morceau de draperie isolé, et relevé, le noyau se trouvant renfermé, il faut songer à laisser une issue pour l'air : une très petite lanterne se fourre dans l'ouverture faite pour l'entonnoir, aussitôt que votre noyau vient d'être coulé. Le petit trou qui en résulte se bouche sur le bronze.

- 41 Je vois votre cire complètement terminée. Vous allez placer les jets, les événements, le tire-cire. Le corps des jets principaux varie selon l'importance de votre œuvre. Pour les très petites pièces, ils seront du diamètre d'une pièce d'un franc. Les attaques sur l'ouvrage seront amincies à trois millimètres en laissant comme longueur tout le diamètre. Pour un buste, les jets principaux auront un peu plus que le diamètre de nos cinq centimes. Pour les statues de 2 mètres et plus, le diamètre de notre pièce en cuivre de dix centimes, toujours les attaques amincies proportionnellement et longues de tout le diamètre. J'ai pour habitude de faire tourner en bois de la longueur d'un mètre au plus la grosseur voulue. Ce bois est moulé en deux pièces, je mets ce moule dans l'eau, le retire au moment d'y couler la cire, ayant eu soin de le laisser égoutter un peu et d'y placer à son centre une ficelle, qui me sert quand je pose mes jets à les soutenir contre leur affaissement. Les événements se posent au sommet sur toutes les saillies, d'où l'on comprend facilement la nécessité d'une ouverture pour l'échappement de l'air intérieur. Nous parlerons du tire-cire en son temps. Il vous reste à faire la caisse, ou plutôt les châssis (destinés à contenir la terre que vous coulerez sur votre modèle en cire), et qui est la même composition que celle dont vous avez fait votre noyau. Ces châssis seront carrés ou octogones, ou de toute autre forme qu'exige la conformation de votre modèle. Vous prenez de larges planches de sapin, vous les coupez à la longueur exigée pour que toutes réunies l'une sur l'autre, elles fassent l'effet d'une pyramide, forme la meilleure pour la solidité du moule. Ces châssis bien cloués, vous les enlevez de la place où vous les avez faits, n'en laissant qu'un ou deux à la base de votre statue, vous fermez bien les joints du premier châssis posant sur le four à cuire. Votre modèle est au milieu, la plinthe ne pose pas sur le four, le noyau l'élève d'environ dix centimètres. Sous ce dessous de plinthe et au milieu, vous soudez un tube de cire qui à son extrémité opposée est collé après la planche formant la façade du moule, mais vers cette façade le tube a été placé plus bas que le niveau inférieur du socle de la statue, de façon à former une pente rapide – c'est le tire-cire. Vous faites gâcher dans des baquets (garnis de poignées de corde) votre composition avec le même soin que l'on gâche le plâtre pour mouler, observant que toutes les gâchées soient uniformes, c'est-à-dire qu'un baquet ne soit pas gâché clair tandis qu'un autre le serait serré. La règle la meilleure est avec la pelle de laisser tomber vivement mais finement la composition et s'arrêter lorsque l'eau en est couverte sans surcharge, vous laissez tremper un instant, vous remuez, toujours avec la pelle. Aussitôt, vous versez votre composition dans une rigole qui la conduit dans le châssis que vous avez scellé sur votre four avec un peu de votre composition : les gâchées doivent s'alterner pour se suivre successivement. Cependant, le but de ces premières gâchées est de faire une assise au moule et d'y sceller solidement le premier ou les deux premiers châssis. L'on s'arrête lorsque la terre coulée est arrivée au niveau du dessous de la plinthe. Le tire-cire est noyé dans cette première assise. Vous remettez deux, quelquefois trois châssis qui se clouent au joint de chaque surface par une petite planchette clouée à l'avance. Chaque petite planchette sert comme de cheville pour assembler les châssis l'un sur l'autre. Quand vous recommencez à gâcher, il ne faut plus arrêter. De temps en temps, dans le bain de chaque châssis, vous étalez des bandes de fer-blanc découpées. Elles ressemblent à de petits grillages ; on en trouve chez les ferrailleurs de la rue de Lappe. Elles ont pour but

d'empêcher les déchirures de la composition sous l'action du feu. On les croise pour bien lier la masse. Un homme est dans la fosse pour recevoir les châssis et les clouer, pour jeter les bandes de fer-blanc, pour aider même au moulage à l'aide d'un pinceau. Il faut pour un grand moule six hommes, 2 qui gâchent, 2 qui remuent la composition gâchée et deux pour avancer et vider les baquets dans la rigole, ou passer les châssis. L'opération est très prompte – pour avoir assez de composition, l'on en fait remplir tous ses châssis, sans avoir égard au volume du modèle.

- 42 Le moule terminé, aussitôt que la composition a fait prise, vous déclouez les châssis et fermez votre moule par des bandes de fer plat écartées de 30 centimètres, et de toute la hauteur de votre moule. Toutes ces bandes verticales sont maintenues par des cercles du même fer distancées les unes des autres de 50 centimètres, le moule étant conique ou pyramidal. Les cercles sont faciles à serrer. Malgré le tendre de la composition pour parer les moules du coup de feu, je me suis bien trouvé de leur faire une cheminée de briques posées sur champ et scellées avec le sable de Montrouge, ou la terre à four. Cette chemise montait au quart du moule. Ensuite, sur votre four, vous placez en travers et à sec des briques écartées entre elles d'un peu plus que leur épaisseur. Autour de ces briques, vous faites un mur également de briques posées à plat, vous croisez bien vos joints, vous montez tout à sec de la même manière, ayant soin pour l'intérieur de mettre sur le rang de briques, en travers, des briques qui se croisent en long, observant que les vides soient à peu près réguliers et songeant que vos briques sont pour empêcher la flamme de monter tout droit dans le vide. Vous laissez les espaces larges jusqu'à la moitié du moule. Là, vous serrez davantage vos briques toujours croisées, mais écartées seulement de l'épaisseur de la main qui les pose. Lorsque vous avez atteint le sommet du moule, vous élevez par le moyen de tubes en terre vos jets et vos événements à une hauteur de 40 centimètres – et la lanterne à 50. Vous continuez votre mur et posez sur le dessus de votre moule des briques sur champ formant rayons écartés de l'épaisseur d'une brique et venant se terminer sur l'intérieur de votre mur. Vous couvrez ces briques qui sont sur champ de briques à plat posées en travers des autres et toujours écartées de même. Sur ces briques à plat, vous posez des moitiés de brique un peu plus serrées, et enfin vous fermez le dessus par des briques posées à plat et écartées entre elles de deux centimètres. Avec la terre gâchée, vous faites tous les joints du dehors, mais vous n'en mettez pas sur le dessus qui doit servir d'aérage à votre feu. J'ai oublié de vous faire conduire le tire-cire en dehors de votre construction, ce qui se fait avant de faire son étuve. Vous dégagez doucement la composition qui entoure votre tube de cire, et la cavité que vous faites doit être plus large à son fond qu'à l'entrée, vous faites une petite gâchée de composition. Vous en remplissez le trou que vous venez de faire et fourrez votre bâton de cire dans un tube en fer qui se trouve ainsi scellé, et posé sur des briques pour les préserver de rougir par les premiers feux. Son extrémité libre doit sortir suffisamment du mur de l'étuve pour que sous son ouverture l'on puisse placer une marmite pour recevoir la cire. Vous faites le feu dans les voûtes qui sont sous votre moule, d'abord au charbon de terre ou au coke, mais il ne faut pas que les voûtes deviennent rouges tant que la cire n'est pas sortie. Pour cela, il faut faire le feu, premièrement sur le tire-cire. C'est par là que doit commencer la fusion. J'ai rarement eu un second tire-cire du côté opposé, cela pourtant ne serait pas mauvais. Aussitôt, toute la cire sortie, ce qui s'aperçoit par la buée qui sort des jets et des événements, vous cessez le charbon ou le coke, et brûlez constamment du bois ou de la tourbe. Les charbons donnent au moule une grande quantité de gaz carbonique sulfureux qui nuit à la fonte avec ces sortes de moules. Pendant le feu – qui ne doit

jamais baisser, mais que l'on modère afin que les voûtes, de rouge qu'elles doivent être, ne blanchissent pas –, l'on fait à différents endroits de petits trous dans les joints des briques pour s'assurer que celles de l'intérieur rougissent. Et si quelquefois le feu se portait plus d'un côté que de l'autre, l'on ralentit le côté qui absorbe l'autre, l'on couvre par des briques sèches les joints du dessus de l'étuve pour en arrêter le tirage, tandis que le côté faible est forcé en feu, et quelques briques dessus retirées pour forcer la flamme à généraliser son cours. Sitôt qu'il y a le même degré partout, vous rétablissez les choses comme devant. La régularité du feu peut vous cuire une masse d'un mètre cube en cent heures. J'ai eu des moules qui ont demandé vingt jours de feu. Plus les moules sont grands, plus les murs doivent être épais, et l'intérieur plus garni.

- 43 La terre de ce moule étant très aérée, le séchage se fait assez vite, mais le corps gras que le feu ronge peu à peu dégage continuellement une fumée très abondante de couleur rousse – à mesure comme le rouge gagne l'intérieur, elle devient d'un bleu léger et finit par disparaître complètement. Lorsque quelques heures se passent sans qu'elle reparaisse, vous cessez le feu. En regardant dans votre lanterne qui plonge dans le cœur du moule, vous apercevez parfois, 6 ou 8 heures après avoir cessé le feu, le rouge qui a fini par gagner le cœur du moule. Avec la grande habitude, lorsque l'on est persuadé que le feu a été régulièrement soigné, on cesse le feu aussitôt que la fumée disparaît. Dans ces sortes de moules, on bouche seulement le tire-cire. Aussitôt que cette dernière est écoulée, les jets et les événements restent ouverts. Vous laissez refroidir en découvrant peu à peu votre étuve. Lorsque toutes les briques sont retirées, ainsi que la chemise qui a ménagé votre moule contre les coups de feu, vous faites fondre de la résine et du suif pour enduire parfaitement toute la superficie du moule afin de le préserver de l'humidité de l'enterrage nécessaire contre l'effort du métal. Tous les fondeurs connaissent l'enterrage, ou la manière d'étrésillonner les moules – pour moi je préfère l'enterrage. Pour les petites pièces comme pour toutes celles de 50 à 75 kilogrammes, la composition est composée de

N° 1

2 mesures sable cuit

1 de sable cru

1 d'ardoise en poudre fine

2 de plâtre fin

N° 2

2 mesures de sable cuit

1 mesure d'ardoise en poudre fine

1 1/2 de plâtre fin

500 gr. de sanguine fine par boisseau

- 44 Après avoir indiqué la composition des terres coulées qui permettent de faire un moule, d'une rapidité surprenante, comparable à celle de la gélatine, je vais donner la composition des terres au pinceau, qui fait plus lentement les moules mais qui donne des résultats admirables comme grande finesse d'une part, et de l'autre moins fière et plus résistante sous l'irrégularité du feu que la composition des moules coulés. Ces derniers, cependant, ne laissent rien non plus à désirer comme beauté d'épiderme, mais parfois si l'on les cuit un peu trop, il en résulte quelques gerçures, vers la base principalement. C'est ce qui me fait recommander la chemise de briques sur ces moules pour les préserver.

Terre au pinceau

N° 1

4 mesures cendres de bois³

2 de sable de Montrouge, pris sous la coulasse

Une demi-mesure de terre glaise

Une mesure de poussier de charbon

N° 2

2 mesures de sable de Montrouge

1 de terre à four

(gâcher le tout au jus de crottin très épais et passé par tamis fin)

N° 3

2 mesures de sable de Montrouge

1 mesure d'ocre jaune

1 de cendre

1 mesure de sanguine pilée

1 de sable de Belleville

- 45 Lorsque l'on peut laisser pourrir ces terres dans une fosse en briques pendant une année, elles font des moules fort beaux. Si on ne les laisse pas pourrir, la cire en fondant désagrège les molécules du moule, qui n'offrent qu'un chaos. Pour éviter ce fâcheux résultat quand vous n'avez pu préparer vos terres aussi longtemps à l'avance, vous pouvez triompher des obstacles en les liant par un peu de blanc d'œuf. Vous commencez par gâcher vos terres avec du bon vinaigre d'Orléans, puis vous mettez un blanc d'œuf pour chaque litre de terre gâchée à la consistance d'une crème épaisse, vous broyez le tout sur un marbre pour bien en opérer le mélange. Puis, à l'aide d'un pinceau de martre, vous donnez une légère couche sur votre modèle en cire disposé pour la fonte. Cette cire est mise sous un courant d'air qui en facilite le séchage. Éviter le soleil en été ou une forte température en hiver, qui ferait l'un et l'autre dilater votre cire et gercer vos couches ; car vous en donnez cinq ou six, ayant soin que la première ou autre soit bien sèche. Il ne faut pas donner ces couches en piquant avec le pinceau, mais en le traînant de gauche à droite. Lorsque ces cinq ou six couches sont données, vous en donnez quelques autres de terre plus commune, faite de 2 parties de sable de Montrouge, 1 de sable de Belleville gâché au jus de crottin épais. Après, avec de la terre à crottin (4 de Montrouge, 1 de crottin), mise en pâte comme celle du pain, vous faites des petites pièces pour rendre les fonds de dépouilles. Vous faites sécher ces pièces sur une plaque de tôle, les ayant numérotées. Vous les scellez à froid, avec la terre de renfort de vos premières couches. Il ne vous reste plus qu'à former une masse solide sur cette moyenne enveloppe. Vous y parvenez à l'aide de briquettes étroites et longues que vous taillez facilement pour les ajuster sur la forme des couches qui couvrent votre cire, et vous scellez ces briquettes avec la terre qui a scellé vos morceaux estampés dans les fonds. Ces briquettes faites longtemps d'avance sont formées de 5 parties de sable de Montrouge, 1 de crottin, pour construire à tous les endroits qui n'ont pas de dessous. Pour ces derniers, les briquettes sont plus tendres, elles sont faites de trois parties du même sable et 1 de crottin. Lorsque le moule est terminé, toujours un peu conique ou pyramidal, vous le cercelez de fer plat par-dessus vos bandes perpendiculaires, vous mettez sur le four si le moule est portatif – ou vous l'avez fait sur ce four même, si l'objet est important. La cuisson de ces moules peut se faire autrement qu'au bois : le combustible, quel qu'il soit, n'amène aucun désagrément. Quelquefois, n'ayant pas de four, j'ai cuit des moules entourés de briques, entre ces briques et le moule je garnissais de charbon de bois. Quand le feu était bien pris, je terrais les joints des briques afin de

ralentir la combustion. Quelques fissures à la base de cette étuve improvisée suffisaient à l'air nécessaire ; le dessus était clos à l'aide de couvercles en terre se soulevant à volonté pour remettre du charbon en temps utile. Ce mode de cuisson est économique, mais n'est bon que pour les moyennes choses avec ces terres au pinceau. Aussitôt que la cire est sortie du moule, vous bouchez le tire-cire par un peu de terre et un peu plus tard, avant que le moule rougisse intérieurement, vous bouchez soigneusement vos jets et vos événements par un tampon de terre facile à enlever. Vous ne laissez libre que l'ouverture de la lanterne qui doit vous indiquer que le rouge est à l'intérieur : l'air n'ayant pas d'accès dans le moule, les terres qui ont du poussier, ou du crottin, ne s'altèrent pas, et le gras de la cire lui-même, quand la cuisson est raisonnablement faite, donne au moule un velouté qui plaît parfaitement au bronze.

- 46 Dans ces moules de terre au pinceau, l'on peut compter toutes sortes de bronzes, même la fonte de fer qui s'y conduit fort bien. Dans la composition coulée, il y a impossibilité et danger à vouloir y couler de la fonte de fer. Dans les préparations que j'ai indiquées, il faut y jeter le bronze jaune composé comme il suit :

N° 1
33 kg cuivre rouge
16 kg 500 gr. Zinc
N° 2
36 kg cuivre rouge
9 kg zinc
250 gr. étain

- 47 L'on est dans la nécessité pour que le zinc soit bien mélangé au cuivre de le lingoter à la première fusion. J'évite ce désagrément en gardant sur ma pesée du cuivre rouge – 10 kg que j'ajoute dans le bain après avoir mis mon zinc. Au moment de mettre le zinc, jetez dans votre creuset une poignée de charbon fin pour arrêter sa volatilisation.
- 48 Cependant dans la composition coulée si on voulait un bronze plus riche que le n° 2, l'on ajouterait dans le mélange une demi-mesure de poussier fin de charbon de bois, alors on pourrait composer un bronze encore supérieur

N° 3
Cuivre rouge 43 kg
Zinc 7 kg
Étain 0,500 gr.

- 49 Règle générale : l'étain et le plomb vitrifient la composition coulée. Il ne serait pas prudent d'en mettre plus que dans l'alliage n° 3 qui, du reste, est un fort beau bronze.

- 50 Eugène Gonon

Paris, 15 mars 1876.

Image

1003AEAC00002FD200000C68692E8142DA23DFF8.emf

The image shows a close-up of a handwritten document. The signature 'Eugène Gonon' is written in a cursive script and is underlined. Below the signature, the date 'Paris, 15 mars 1876.' is also handwritten in a similar cursive style.

- 51 kkkk

NOTES

1. NdÉ : l'orthographe et la ponctuation ont été modernisées, mais la transcription signale les passages biffés par Gonon.
2. L'on peut aussi faire des épreuves en cire dans les moules en plâtre, quelquefois trempés dans l'eau, mais le mieux est de les passer à l'huile grasse et de bien les laisser sécher avant de s'en servir. Vous mettez au moment de couler votre cire un peu d'huile ordinaire sur vos surfaces. Il faut employer la cire au pinceau moins chaude que pour les couches sur la gélatine.
3. La cendre est mise dans une marmite avec six fois son volume d'eau. Vous faites bouillir en remuant de temps en temps, ensuite vous tirez toute l'eau qui a pris toute la potasse que contenait la cendre, que vous lavez à l'eau froide. Ainsi préparée, cette cendre est infusible à la température du bronze en fusion.

Textes sources

Sources imprimées

Jean-Baptiste Rondelet, Pierre-Nicolas Beauvallet, Duchesne fils, *Rapport fait à l'Athénée des Arts de Paris, 8 fructidor an XII*

Lu dans la séance publique du 8 fructidor
an XII

De l'imprimerie de Delance,
rue des Mathurins, hôtel Cluny
An XIII – 1805

Extrait du *Magasin encyclopédique*, n° de
février 1805, journal pour lequel on s'abonne chez
Delance, imprimeur-libraire, rue des Mathurins,
hôtel Cluny.

Fait à l'Athénée des Arts de Paris, par MM. Rondelet, Beauvallet et Duchesne fils, sur
la fonte en bronze de la statue de Jeanne d'Arc, moulée en sable par MM. Rousseau
et Honoré Gonon, fondeurs, sous la conduite de M. Gois fils, statuaire.

- 1 Chargés de vous rendre compte de la fonte en bronze de la statue de Jeanne d'Arc, nous le sommes aussi de vous faire savoir si les moyens employés pour les petits objets pourraient l'être heureusement pour une statue d'une grande dimension.
- 2 Le sable n'avait servi jusqu'à ce jour que pour des figures de 65 à 70 centimètres de hauteur : lorsque la statue qu'on voulait fondre était d'une plus grande proportion, on prenait des procédés dits *des grandes fonderies*, à cause qu'ils servaient pour les statues colossales.
- 3 Cette manière de fondre, ou plutôt de mouler, avait été connue des anciens ; ils y étaient même supérieurs à nous. Cet art s'était perdu avec beaucoup d'autres et, dans les siècles des Médicis, les grandes statues ne se fondirent pas d'un seul jet. Les figures d'Henri IV et de Louis XIII, que l'on voyait à Paris, avaient été placées sur des chevaux, faits précédemment, l'un pour une statue de Ferdinand, grand-duc de Toscane, et l'autre pour celle d'Henri II, roi de France.

- 4 La statue de Louis XIV, dans la place Vendôme, est, depuis la renaissance des arts, la première qui ait été coulée d'un seul jet : il appartenait bien à un tel prince de ne laisser faire son image que par de grands moyens ; mais Girardon et Keller, qui en furent chargés, étaient à leur coup d'essai ; aussi firent-ils plusieurs fautes, telle que de fondre trop épais, ce qui, en employant inutilement trop de matière, augmente la difficulté de soutenir le colosse ; telle aussi que de faire des travaux inutiles ; et malgré toutes leurs précautions la fonte ne réussit pas parfaitement, et il y eut des réparations considérables à faire.
- 5 Vers le même temps, on vit élever des statues équestres de ce Prince, à Boufflers et à Lyon par le même Girardon, à Rennes par Coysevox, à Montpellier par Mazeline et Utrels, et à Dijon par Le Hongre.
- 6 Depuis, Le Moine eut à fondre une statue de Louis XV à Bordeaux, et il y arriva de grands accidents ; il fut plus heureux pour celle de Rennes, qui était une statue pédestre : Guibal en fit aussi une pour Nancy. Mais cet art n'acquies une grande perfection, que lorsque Bouchardon fut chargé de la statue équestre de Louis XV à Paris ; les bons soins de M. Goor firent qu'il n'arriva aucun accident, ainsi qu'à celle qui fut fondue à Reims par le même, sur le modèle de Pigalle. Ce fondeur n'eut pas un succès aussi brillant lorsqu'il fonda la statue de Frédéric V à Copenhague, sur le modèle de Saly, et il y eut des réparations énormes. Enfin, de grandes améliorations eurent lieu lors de la fonte de *Pierre le Grand* à Pétersbourg, par Falconet, et pourtant il fut obligé de refondre une seconde fois la moitié supérieure de sa statue.
- 7 Un grand inconvénient de ce procédé est de coûter des sommes immenses, et d'employer beaucoup plus de temps que celui dont M. Gois vient de se servir avec succès.
- 8 L'économie, nous dira-t-on, ne doit entrer pour rien lorsqu'il s'agit d'un monument durable. Certainement on aurait raison, s'il fallait faire moins bien ; mais si avec une somme moitié moins forte, et dans un espace de temps quatre fois plus court, on obtient des résultats aussi beaux, cette méthode doit avoir la préférence. Peut-être aussi se livrera-t-on à une autre inquiétude, en considérant que l'ouvrage dont nous parlons est loin des dimensions d'une statue équestre : mais en calculant les progressions, on verra que le chemin qui reste à parcourir est moins grand que celui qu'on vient de franchir.
- 9 Les statues de 70 centimètres pèsent 8 à 10 kilogrammes. Celle de Jeanne d'Arc en pesait 600 ; c'est 60 fois plus. Pourquoi ne réussirait-on pas, pour une qui ne le serait maintenant que 30 fois davantage que cette dernière ? – et la statue de Louis XV ne pesait que 17 000 kilogrammes ; c'est vingt-huit fois plus que celle de Jeanne d'Arc. Pour ce calcul, on ne doit pas compter la force de l'ouvrage sur la matière mise dans le fourneau, puisque dans la fonte de Bouchardon, il resta dans l'écheneau 1000 kilogrammes, qui doivent être défalqués.
- 10 Afin d'être plus en état de bien juger cette question, il faut entrer dans le détail des différents procédés. Nous allons vous entretenir d'abord du moulage de la fonte de la statue de Jeanne d'Arc. Ensuite nous indiquerons les opérations du moulage par les cires, ou des grandes fonderies : nous terminerons par la description du fourneau et de la fonte ; mais nous nous arrêterons sur les différences que présentent les deux manières, et nous examinerons quelle est celle qui paraît la plus avantageuse.

- 11 M. Gois ayant fait une statue de la Pucelle d'Orléans, pour un prix d'encouragement, l'exposa au salon de l'an x, où elle fut accueillie du public. Le préfet du département du Loiret l'ayant vue, proposa à la ville d'Orléans de relever, à la gloire de cette héroïne, le monument qui n'avait été abattu que dans les orages de la révolution. L'arrêté en fut pris, et M. Gois en ayant eu connaissance, alla à Orléans, offrir de faire couler en bronze la statue qu'on venait de voir, sans savoir que c'était précisément elle, que la ville comptait demander.
- 12 Un marché fut donc passé avec M. Gois, le 5 germinal an xi ; il y fut chargé de la conduite du monument, et s'engageait, non seulement à le faire pour un prix peu élevé, mais encore à ce qu'il fût terminé le 8 mai 1804 ; c'est-à-dire, dans l'espace d'un an environ.
- 13 Revenu à Paris, il s'occupa de chercher un fondeur, et fut frappé de la crainte de ne pouvoir tenir sa parole, en voyant la dépense énorme d'une fonte par les procédés usités jusqu'alors, ainsi que le peu de temps qu'il avait. Il sut qu'un nommé Rousseau venait de fondre, depuis peu, le groupe des Grâces de Germain Pilon, et qu'il avait bien réussi par d'autres procédés ; mais ce groupe n'avait que 1,38 centimètre de hauteur, et sa statue en avait plus de deux : il alla pourtant voir le fondeur, qui lui répondit de sa fonte, et lui dit qu'il emploierait le même ouvrier qui avait déjà fait le dernier groupe, auquel il n'était arrivé aucun accident : cette dernière considération le détermina, et il confia sa statue entre les mains des *fondeurs en sable*.
- 14 Le 1^{er} fructidor an xi, on mit la main à l'œuvre. Mais ayant commencé par les bas-reliefs, ce n'est que trois mois plus tard qu'on s'occupa de la statue.
- 15 On se servit du sable ordinaire aux fondeurs. Il est argileux, et on a soin de le tenir toujours un peu humide. Après l'avoir corroyé, c'est-à-dire avoir ôté les pierres et brisé les mottes qui peuvent s'y rencontrer, on emplît avec, un châssis de 2,20 centimètres de longueur et d'un mètre de largeur en dedans ; il avait 16 centimètres de hauteur, l'épaisseur des bois était de 8 centimètres.
- 16 On frappa fortement le sable avec la batte, espèce de planche large de 10 centimètres et longue de 60. Il prit alors assez de consistance pour pouvoir s'enlever avec le châssis, sans craindre de voir fuir ce qu'on cite comme un exemple de fragilité.
- 17 ` Alors on plaça la statue sur ce premier châssis, qui se nomme *faux moule*, parce qu'il doit être remplacé par la suite ; on fouilla un peu pour faire entrer dans le sable les parties les plus saillantes : ensuite on prit un nouveau châssis de la même grandeur que le premier, et dans lequel il se fixait par quatre pointes de fer.
- 18 On reprit alors du même sable, et on commença le *vrai creux*, en moulant chaque portion de la figure. Il faut beaucoup d'adresse et un ouvrier intelligent, pour la coupe et la distribution des différentes pièces qui forment le moule. Il doit se rendre compte des motifs qui lui font préférer une distribution à une autre : chaque pièce doit avoir des coupes différentes ; on a soin de mouler en un seul morceau, les parties qui offrent une surface large et unie, tandis qu'on multiplie les pièces, pour celles qui présentent des sinuosités ou des parties fouillées.
- 19 C'est cette opération qui demande le plus de soin ; si elle était faite avec négligence, on pourrait éprouver de grandes difficultés pour retirer le modèle ; et si l'ouvrier qu'on emploie est maladroit, on aura beaucoup de fautes à réparer après la fonte, et peut-être même de grands accidents. Il faut rendre justice à l'ouvrier Honoré Gonon, en disant

qu'il a montré dans ce travail, autant de dextérité que de savoir, et nous priérons l'Athénée d'arrêter un moment ses regards sur son talent.

- 20 Pour empêcher les pièces du moule de tenir l'une à l'autre, lorsqu'on en commence une, on a soin de poncer ses parties avec du charbon pilé et renfermé dans un sac. L'ouvrier ayant fini de mouler les contours de la figure, remplit l'espace vide entre les pièces et le châssis avec du sable qu'il presse et enfonce d'abord avec la main, qu'il frappe ensuite avec la batte, et enfin avec un maillet ; cette pression lui donne une telle solidité, qu'il paraît de pierre ou au moins de terre cuite.
- 21 On continua avec le même soin, en remplaçant un nouveau châssis, et successivement jusqu'au septième. La statue se trouvant terminée, on retourna le tout pour refaire le premier châssis, qui n'était, comme nous l'avons dit, qu'un faux moule, et alors chaque portion y fut moulée l'une après l'autre comme dans les précédents.
- 22 Le creux terminé, on sépara les châssis et on ôta chaque pièce séparément pour enlever le modèle ; ensuite on les remplaça l'une après l'autre dans le moule extérieur, qui peut être comparé à la chape des mouleurs en plâtre. Chaque pièce serait bien retenue par sa forme irrégulière ; mais on la fixe encore avec un peu de colle de farine qu'on applique avec un pinceau, tant sur les pièces que sur la partie qui tient au châssis : on crut même nécessaire de prendre une précaution de plus que d'ordinaire, craignant que la colle ne retint pas ces grandes pièces aussi facilement qu'elle le fait dans les petites figures, on les traversa par des longs fils de fer, qui entraient dans la chape ou moule extérieur.
- 23 Ce moule, entièrement achevé, n'avait plus qu'à sécher jusqu'au moment de la fonte ; il fallut en refaire un nouveau pour couler le noyau ; on n'y donna pas autant de soins qu'au premier, cela était inutile, puisqu'il n'avait aucune fatigue à essuyer. Lorsqu'il fut fini, on appliqua dans l'intérieur une épaisseur de terre à modeler égale à celle qu'on voulait donner au bronze ; et sans attendre qu'il fût sec, on le ferma et on coula le noyau, qui fut composé, comme de coutume, de plâtre et de brique par portion égale.
- 24 Huit tringles de fer ayant été placées dans l'intérieur de ce moule, se trouvèrent sortir du noyau, de la longueur de 10 à 12 centimètres ; elles servirent ensuite à le replacer avec précision dans le creux.
- 25 Mais avant, on remit les châssis l'un sur l'autre, et des boulons de fer pris dans l'épaisseur du bois, les arrêtaient en deux portions, qui répondaient aux deux châssis employés ordinairement par les fondeurs, et qui, au lieu d'avoir, comme de coutume, 5 centimètres d'épaisseur au plus, avaient, l'un 48 centimètres, et l'autre 64.
- 26 C'est dans cet état qu'ils furent séchés, en les exposant autour d'un brasier de charbon. Le feu se fait par conséquent sentir avec plus de facilité, puisque le moule est divisé en deux et que l'intérieur est vide.
- 27 En même temps, on s'occupait de faire cuire le noyau ; il fut pour cela placé sur un brasier de charbon ; on en mit aussi tout autour, et en huit heures l'humidité en fut totalement évaporée. On le laissa refroidir, puis on le plaça dans la première moitié du moule ; on rajouta la seconde, et on serra le tout par le moyen de presses en fer, dans la forme usitée.
- 28 Alors il ne resta plus qu'à construire l'écheneau, fondre et couler le métal ; ces opérations étant les mêmes dans les deux procédés, nous n'en parlerons qu'après avoir retracé, le plus brièvement possible, le moulage par la cire.

- 29 La première opération, dans les grandes fonderies, est de creuser une fosse proportionnée à la grandeur de la figure qu'on veut fondre, mais cependant beaucoup plus spacieuse, afin d'avoir la facilité de travailler et tourner autour ; il est nécessaire de bâtir un mur pour soutenir les terres, et les empêcher d'ébouler dans l'intérieur.
- 30 Après que le modèle est terminé, il faut le huiler en entier avant de faire le moule en plâtre, ce qui se fait par les procédés ordinaires, et avec les précautions que nous avons indiquées pour le moulage en sable : on scelle dans chaque pièce des attaches en fer pour les enlever facilement lorsqu'on démonte et remonte le moule, puis on les numérote pour retrouver leur place.
- 31 Ensuite, prenant chaque pièce du moule, on applique dedans avec un pinceau plusieurs couches d'une composition faite de 7/10^e de cire jaune, 1/10^e de térébenthine, 1/10^e de poix blanche et 1/10^e de saindoux qu'on fait fondre doucement, de crainte qu'en bouillant la cire ne devienne écumeuse.
- 32 Lorsque ces différentes couches forment une épaisseur de trois ou quatre millimètres, on place dans l'intérieur des gâteaux de cire aux endroits où l'on veut que le bronze soit plus épais, puis on fait entrer dedans des attaches de laiton, qui se prendront dans le noyau, et, en retenant les cires, les empêcheront de vaciller.
- 33 Alors on monte le moule, puis on coule le noyau avec promptitude, pour qu'il se forme d'une seule masse et non pas par couches ; lorsqu'il est pris, on démonte le moule, et le statuaire répare les cires, enlève toutes les sutures des moules, rectifie les erreurs qu'il pourrait avoir faites, et donne à son travail toute la finesse dont il est susceptible. Cette opération ne peut se faire que par le statuaire lui-même, et est plus ou moins considérable, selon que le moule a été plus ou moins bien fait.
- 34 C'est alors qu'on fait le véritable moule d'une matière capable de supporter la chaleur et le choc du métal. On mêle 1/6^e de terre avec 1/6^e de fiente de cheval, qu'on laisse pourrir dans une fosse pendant un hiver ; en le retirant, on ajoute 2/6^e de creuset blanc pilé et passé au tamis, puis on détrempe le tout avec de l'urine, et on le broie sur une pierre ; c'est ce qu'on appelle la *potée*.
- 35 Lorsqu'on veut s'en servir, on prend la quantité dont on a besoin, et on y ajoute assez d'eau pour qu'elle puisse se prendre avec un pinceau ; on en applique quarante couches, qui forment une épaisseur de cinq centimètres ; il faut avoir soin que celle qu'on vient de mettre soit sèche avant d'en placer une nouvelle. On cerce le moule avec des bandes de fer plat, disposées en réseau ; puis, après avoir rendu la potée plus épaisse, en y ajoutant de la terre et du poil passé à la baguette, on en applique avec les doigts jusqu'à ce que le moule ait une épaisseur de vingt centimètres par le bas, et seize par le haut ; puis on recerce une seconde fois.
- 36 Alors on bâtit le mur nommé de recuit, ainsi que les galeries nécessaires pour le feu, et on emplit l'espace vide avec des bricallons ; puis on allume le feu, d'abord dans les galeries les plus éloignées de la figure ; on l'augmente graduellement pendant neuf jours, et on le diminue de même : dès le second jour, la cire commence à couler ; elle continue pendant dix ou douze jours : il s'en perd environ la moitié.
- 37 Lorsque le feu est éteint, on laisse encore quelques jours pour refroidir, puis on enlève les bricallons, et, avant d'enterrer le moule, on lui met une *chemise*, c'est-à-dire, un enduit de plâtre d'un centimètre d'épaisseur, et on procède à l'*enterrage*, en ayant soin de boucher les égouts qui ont servi à l'écoulement des cires, et d'enlever des tuyaux pour les jets et les événements. La terre dont on se sert doit être passée à la claie, et en la

versant également dans la fosse, après en avoir mis une épaisseur de trente centimètres, on la foule et on la bat jusqu'à ce qu'elle soit réduite à dix. Cela fait, il ne reste plus qu'à bâtir l'écheneau ou bassin destiné à recevoir le métal.

38 On voit que, par les premiers procédés, il n'y a que dix opérations, qui sont :

- 1°. Faire le faux moule
- 2°. Faire le moule.
- 3°. Retirer le modèle, et fixer chaque pièce.
- 4°. Faire un nouveau moule pour le noyau.
- 5°. Placer dans le creux une épaisseur en terre égale à celle que doit avoir le bronze.
- 6°. Couler le noyau.
- 7°. Faire sécher le moule et cuire le noyau.
- 8°. Replacer le noyau dans le creux.
- 9°. Mettre le moule en presse.
- 10°. Bâtir l'écheneau.

39 Tandis que dans celui des cires nous en trouvons vingt-huit, savoir :

- 1°. Huiler le modèle.
- 2°. Mouler en plâtre, et sceller les attaches.
- 3°. Numéroter et démonter le moule.
- 4°. Fondre le mélange nommé *cire*.
- 5°. Couler la cire dans chaque pièce.
- 6°. Placer des attaches de laiton dans l'intérieur.
- 7°. Monter le moule.
- 8°. Couler le noyau.
- 9°. Réparer les cires.
- 10°. Mélanger de la terre et de la fiente de cheval.
- 11°. Piler le creuset.
- 12°. Détremper le tout avec de l'urine.
- 13°. Broyer la potée sur une pierre.
- 14°. Mettre quatre couches de blanc d'œuf sur le modèle de cire.
- 15°. Appliquer la potée au pinceau : cette opération se répète quarante fois.
- 16°. Mouler les jets, les événements et les égouts.
- 17°. Placer les jets, les événements et les égouts.
- 18°. Cercler le moule.
- 19°. Remanier la potée avec le poil passé à la baguette.
- 20°. Remettre de nouveau de la potée.
- 21°. Cercler une seconde fois.
- 22°. Placer les bricailons.
- 23°. Construire les galeries pour le recuit.
- 24°. Faire du feu pendant trois semaines.
- 25°. Enlever les bricailons.
- 26°. Mettre la chemise.
- 27°. Procéder à l'enterrage.
- 28°. Bâtir l'écheneau.

40 Encore remarquerons-nous que de placer les cires dans les pièces du moule est une opération très longue ;

- Que dans le repérage des cires le statuaire travaille seul ;
- Que la fabrication de la potée emploie beaucoup de temps ;

- Qu'il faut cercler le moule avec des bandes de fer à deux fois différentes, tandis que dans l'autre procédé, de forts châssis de bois retiennent le tout, et qu'il suffit de les serrer fortement lorsqu'on est prêt à fondre ;
 - Que les galeries sont très coûteuses à bâtir ;
 - Qu'il faut conduire le feu avec grand soin pendant trois semaines, tandis que de l'autre côté, le moule étant à nu et le noyau séparé, il faut une quantité de calorique bien moindre que lorsqu'il se trouve enveloppé d'une énorme épaisseur de potée et de briques ;
- 41 Que l'économie du feu est d'autant plus grande que le vrai moule a déjà séché en partie à l'air, pendant qu'on faisait celui du noyau ; que d'ailleurs il y a bien moins d'humidité dans le sable qu'on emploie, que dans la potée et les bâtisses, où il entre beaucoup d'eau ;
- 42 Qu'il faut mouler, placer et soutenir une grande quantité de jets, d'évents et d'égouts, tandis que, dans le sable, les égouts n'existent pas, et que le reste y est tracé en un instant ;
- 43 Enfin, que lorsqu'il s'agira du déterrage, c'est une opération très longue d'emporter la terre dehors de la fosse, et qu'il reste encore à ôter les fers, et la potée qui couvre la figure, tandis que, de l'autre côté, on ôte les châssis de la presse, et qu'en les ouvrant, le sable tombant de lui-même presque en entier, la figure peut être livrée au ciseleur.
- 44 La construction du fourneau, dont nous n'avons pas encore pu nous occuper, ne présente pas de différence d'avec ceux employés précédemment dans les grandes fonderies. Pour compléter notre rapport, nous allons en donner la description, ainsi que de la fonte.
- 45 Le fourneau a été bâti en briques ; son diamètre intérieur est de 1 mètre 40 et sa hauteur, dans la plus grande élévation, est de 0,68. L'âtre est élevé de 0,78 au-dessus du plancher, et les murs de la voûte ont 0,21 d'épaisseur.
- 46 À gauche est placée la chauffe ; c'est une saillie de 0,65 de large, sortant de la voûte de 0,75. Dans la partie supérieure est une ouverture de 0,16 de chaque côté, par laquelle on introduit le bois ; au-dessous est placé un cendrier formé par quatorze barreaux de fer de 0,03, laissant entre eux un intervalle presque égal ; ce qui forme une ouverture de 0,65 sur tout sens, par où tombait la cendre, et qui donnait entrée à l'air qui devait circuler dans le fourneau, et porter la flamme sur le métal.
- 47 Le réceptacle de la cendre est un creux de 0,65 de profondeur, d'une pareille largeur, et de 1,30 de longueur.
- 48 Une autre portion en saillie sur le devant est pour un conduit dans lequel se trouve une cheminée, et à l'extrémité une ouverture cintrée de 0,32 de large et de 0,21 de haut. Cette ouverture a servi, pendant la fusion, à remuer la matière, et à enlever les scories qui se trouvaient dessus.
- 49 À l'opposé, dans l'intérieur, est une ouverture cintrée, de même grandeur ; elle forme l'entrée d'une cheminée, de 0,32 sur tout sens, qui monte droit sur le mur ; l'autre est de la même grandeur, et, passant en biais par-dessus le fourneau, vient se réunir avec celle-ci, dans le même passage, à la voûte de la pièce.
- 50 Vis-à-vis de la chauffe se trouvent deux petites ouvertures ; l'une, au niveau du fond, à 0,12 de haut et 0,08 de large : elle était bouchée par un tampon de fer, et a servi, lors de la fusion du métal, à son passage, pour couler dans l'écheneau.

- 51 L'autre, à la naissance de la voûte, 0,21 au-dessus du fond, a 0,08 de chaque sens ; elle a servi, pendant la fonte, à voir dans le fourneau à quel point en était la matière.
- 52 À droite du fourneau était placé le moule dans une fosse creusée de 1,65 dans les reins de la voûte de la pièce de dessous ; il s'élevait de 0,70 au-dessus du plancher ; ce qui donnait une pente de 0,08 depuis la partie la plus élevée de l'âtre, jusqu'à l'entrée des jets.
- 53 On aurait pu même éviter de creuser une fosse, en couchant la figure sur le côté, parce que les châssis ont assez de force pour contenir les efforts de la matière, sans être enterrés, comme on est dans l'usage de le faire.
- 54 La statue était moulée en entier, à l'exception du pléite, d'un bras et des plumes du chapeau, qui avaient été placés dans des châssis séparés ; on aurait pu s'en dispenser, mais on craignait, en les laissant, d'augmenter les difficultés en donnant plus de hauteur à la figure.
- 55 Tout étant ainsi préparé, il ne restait plus que la fonte à faire ; en conséquence on plaça dans le fourneau 1 000 kilogrammes de matière, moitié environ en vieux canons, un tiers en cuivre rouge, le reste en cuivre jaune ; et le 8 germinal an XII, à trois heures de l'après-midi, on alluma le feu ; il fallut un peu plus de cinq heures pour que le métal fût en fusion complète ; pendant ce temps on fit chauffer l'écheneau et les quenouillettes, qui fermaient l'entrée des deux jets, puis on plaça la bascule qui devait les enlever à la fois.
- 56 Le ministre de l'Intérieur, qui avait été invité, ne put venir ; mais il se trouvait plusieurs fonctionnaires publics, ainsi que plusieurs artistes, amis de M. Gois, et la plupart membres de l'Athénée des arts : chacun attendait avec impatience, lorsqu'enfin, à huit heures dix minutes, M. Rousseau, jugeant que la matière avait acquis la fusion et la chaleur nécessaires, prit le pèrier, en enfonça au-dedans du fourneau le tampon qui retenait le métal ; on le vit arriver et remplir l'écheneau ; les jets furent ouverts, et, en moins de deux minutes, les événements *crachèrent* un peu de matière, ce qui indiquait la réussite de la fonte. Au silence qui régnait depuis quelques instants, succédèrent les félicitations que méritaient M. Gois et les fondeurs qui venaient de terminer le premier monument durable fait depuis la révolution.
- 57 Et vous aussi, Messieurs, vous applaudirez, sans doute, aux efforts des fondeurs et à la hardiesse de notre collègue, surtout sachant que la statue n'éprouva d'autre accident qu'une légère gerçure sur la poitrine, que la tête n'eut aucune faute, et qu'il n'y a pas eu une seule fonte partielle, ni même aucune pièce à replacer, comme il arrive souvent ; vous voudrez sûrement leur en donner une marque, et, approuvant le rapport de vos commissaires, vous prendrez l'arrêté suivant :
- 58 L'Athénée des Arts, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, sur les moyens employés pour la fonte en bronze de la statue de Jeanne d'Arc, considérant :
- Qu'il y a eu une nouvelle application d'anciens procédés ;
 - Qu'il a fallu du courage pour oser tenter une pareille entreprise ;
 - Que ce doit être une découverte heureuse pour les arts, que d'employer à la fois moins de temps, et moins d'argent pour obtenir les mêmes résultats ;
 - Qu'il a fallu un ouvrier habile et qui sut s'écarter de la route ordinaire, pour mouler en sable, avec plusieurs châssis, une figure d'aussi grande proportion ;
 - Que M. Honoré Gonon a entièrement réussi dans le travail dont il a été chargé par le fondeur ;

- Que le fondeur mérite une récompense pour avoir osé tenter une pareille entreprise ;

59 Arrête qu'une médaille sera accordée, en séance publique, à Honoré Gonon, et une à Jean-Charles Rousseau ;

60 Et, ses règlements s'opposant à une pareille récompense pour ses membres, donne, pour lui en tenir lieu, une mention honorable à M. Edme-Étienne-François Gois.

61 Paris, ce 13 messidor, an XII,

M^{rs} Rondelet, Beauvallet, Duchesne fils, rapporteur

Soyer, *Des difficultés qu'offre l'exécution du bronze*, 1823

Archives des musées nationaux, cote « S. 30 Soyer A. »

Paris, ce 25 mai 1823

Monsieur le comte,

- 1 Travaillant le bronze depuis plusieurs années, et faisant des efforts multipliés pour obtenir quelque succès, le peu d'expérience que j'ai acquise m'a mis à portée de voir que cette matière peut être poussée à une perfection d'autant plus grande que sa dureté et la finesse des parties dont elle est composée la rendent susceptible de recevoir un plus grand fini que le marbre, la pierre, etc. Pénétré de cette idée, j'ai cherché quelle pouvait être la cause de la froideur avec laquelle on accueille les ouvrages de ce genre, et je crois être parvenu à la trouver dans la prévention qui a fait juger, jusqu'à présent, sur de faibles morceaux, de l'art en général.
- 2 J'entreprends aujourd'hui de combattre cette prévention qui, pesant sur le bronze depuis sa naissance, condamne tous ceux qui parcourent cette carrière à mourir ignorés, lors même qu'ils seraient doués des plus heureuses dispositions. Persuadé que si je parviens à prouver qu'il peut aussi donner des chefs-d'œuvre (et je ne crois pas trop m'avancer), on cessera de regarder cet art d'un œil indifférent. Car je me plais à croire qu'on n'y attache si peu d'importance que parce que ceux qui s'y sont livrés, ou rebutés par les difficultés du travail, ou travaillant avec tiédeur, par cela même qu'ils ne pouvaient espérer d'obtenir aucune considération pour prix de leurs veilles, n'ont rien montré qui ait pu donner une idée du degré de perfection auquel on peut le porter.
- 3 Sentant toute la difficulté de la tâche que j'entreprends, j'ose espérer, Monsieur, que, passant sur la faiblesse du style, vous voudrez bien ne prêter votre attention qu'à l'ensemble des idées que je vais soumettre à votre jugement. Trop heureux si, parvenant à vous convaincre de la réalité de ce que j'avance, je puis gagner au bronze un protecteur de plus.
- 4 Afin d'être autant clair qu'il me sera possible, je diviserai cet essai en trois parties :
 - 1° Des difficultés qu'offre l'exécution du bronze ;
 - 2° De l'utilité que la sculpture peut retirer du bronze ;
 - 3° Des moyens à prendre pour pousser le bronze à sa perfection.

- 5 Il est important, pour bien sentir toutes les difficultés de l'exécution d'un bronze d'après le marbre, de passer un léger examen du marbre statuaire par rapport à sa transparence et à sa blancheur. La première donne à toutes ses surfaces un ton vaporeux qui semble les envelopper d'une auréole de lumière et qui empêche l'œil de déterminer un point fixe. Ce vague est sans contredit un des plus grands charmes du marbre ; il est tellement enchanteur qu'il voile non seulement les défauts de la matière, tels que les trous, etc., mais qu'il prête à une figure médiocrement exécutée l'apparence d'un très beau fini. La seconde lui donnant un ton blafard, il est de toute nécessité, pour produire de l'effet et appeler l'ombre dans les cheveux, les draperies, d'outrer ces effets, ce que l'artiste ne manque pas de faire jusqu'à ce que son œil soit satisfait ; s'il n'employait ce moyen, les fonds, toujours éclairés par la réflexion des parois et par le jour qui pénètre au travers, seraient gris, ce qui donnerait aux draperies, aux cheveux, etc. un ton d'uniformité désagréable. Puisque la transparence voile une grande partie des défauts, puisque, pour parvenir au but désiré, on force les noirs que l'on oppose à la blancheur, on peut déduire de là, sans aucun doute, que le marbre n'est jamais ce qu'il nous paraît.

- 6 Pour s'en convaincre, il faut d'abord mouler le marbre en plâtre ; alors la moitié du charme disparaît avec la transparence. Je dis la moitié, parce que la blancheur reste et conserve encore du moelleux aux parties qui n'en ont réellement pas ; pourtant, la différence est très grande. Je ne me permettrai qu'une seule preuve à l'appui de mon assertion : la *Vénus* dite de Naxos, quoique mutilée, offre encore au marbre un torse de la plus grande beauté, moulée en plâtre ; on trouve à peine, au milieu des ravages exercés par les siècles, quelques parties bien conservées. Il en est de même de tous les marbres, comparativement à l'état dans lequel ils sont.

- 7 On détruit entièrement le prestige en moulant le plâtre en bronze : cette matière sans blancheur et sans transparence, ne montrant que la vérité, tous les défauts qui, dans le marbre et le plâtre, ont échappé à l'œil de l'observateur, se montrent, pour ainsi dire, à l'envi les uns des autres. Enfin, quelque beau que soit le marbre, le bronze en est toujours très éloigné.

- 8 Or, qu'on enlève seulement de ce bronze les coutures et le cuivre qui reste dans les fonds, que deviendra-t-il ? Il ressemblera à peine à l'original ; ce sera une copie informe et grossière qui en rappellera seulement la masse. Telles sont la *Cléopâtre*, et plusieurs autres figures que l'on voit aux Tuileries, dans lesquelles on chercherait en vain à reconnaître d'autres beautés que celles qui ont pu résister aux changements de matières qu'elles ont subies et au ciseau ignorant qui les a réparées. Pour faire de pareils ouvrages, il ne faut ni génie ni connaissances acquises.

- 9 Il s'en faut de tout ce soit là le but où doit tendre le bronze. Destiné par sa nature à résister aux outrages réitérés du temps, son véritable et seul but doit être de faire passer à la postérité la plus reculée les chefs-d'œuvre des artistes, mais avec toute leur beauté, tout leur éclat, enfin tels que le marbre les donne à nos yeux. Si le sculpteur a jugé à propos de forcer les effets pour vaincre la monotonie de la matière, il faut se garder de suivre la même marche à l'exécution du bronze ; car, tant qu'on se bornera à copier servilement le marbre, on sera toujours beaucoup au-dessous de lui ; on retombera toujours dans la dureté et la sécheresse, défauts que l'on signale depuis longtemps et que l'on ne saurait trop éviter. Pour parvenir à rendre l'entier effet de l'original, il faut au contraire, après s'être profondément pénétré de l'idée de l'auteur,

s'attacher à le réduire à la place qu'il occupe véritablement dans la nature ; toute autre route ne peut qu'égarer.

- 10 Si la grosseur des substances qui composent le marbre a ôté à l'artiste le moyen de donner les mêmes soins à toutes les parties de son ouvrage, il faut, puisque le bronze le permet, y porter toute son attention, afin de les mettre au niveau de celles qui sont le mieux finies. Je suis loin de penser que si les fleurs, les plumes, les cheveux, etc., et en général tous les ornements ont été jusqu'ici tant négligés, c'est parce que, étant de peu d'importance, on regarde comme inutile de s'en occuper. Je suis persuadé que si la matière s'y prêtait, et qu'il n'en fallût pas faire une étude particulière, toutes ces choses que l'on affecte de regarder comme des accessoires indifférents seraient aussi soignées que les figures mêmes, auxquelles en effet elles donnent souvent un très grand intérêt. Dans l'*Amour* de Chaudet, par exemple, les ailes, la rose et le papillon jouent un trop grand rôle pour être négligés à dessein : sans aucun doute, si l'auteur n'eût point rencontré d'opposition, il eût approché la nature de plus près, et son ouvrage aurait acquis quelques beautés de plus.
- 11 Il me semble qu'il est raisonnable de croire que plus de choses de différente nature sont bien exécutées, et plus la différence est grande entre elles ; que la composition d'un sujet étant traitée avec art, de la beauté des parties doit naître la beauté du tout ; enfin que le bronze, étant susceptible de recevoir un très grand degré de perfection, même dans les plus légers détails, doit remplir ces conditions, et qu'il peut, sous ce point de vue, rendre de grands et nombreux services à la sculpture.

De l'utilité que la sculpture peut retirer du bronze

- 12 Outre les avantages que la sculpture peut retirer de la propriété que possède le bronze, de tout rendre avec la plus grande vérité, il lui en offre encore beaucoup d'autres parmi lesquels je choisirai cinq des principaux, que je vais exposer le plus brièvement qu'il me sera possible :

1° En faisant exécuter leurs productions en marbre, les sculpteurs se trouvent arrêtés à chaque pas dans leurs compositions par sa fragilité et par la crainte que leur figure ou leur groupe ne ressemble à quel qu'autre dont l'auteur, gêné comme eux par la matière, n'a eu à parcourir qu'un cercle très étroit. Chaque jour cet embarras redouble, vu le grand nombre de sujets déjà traités. Aussi voit-on dans presque tous les groupes des trophées, des troncs d'arbres, etc., quelquefois même des figures inutiles ou nuisibles à l'effet que l'artiste a voulu produire. Si, à force de recherches, il est parvenu à trouver une composition libre des entraves que je viens de désigner, il craint d'étendre un bras, de faire voler une draperie, des cheveux (ce qui dans un grand nombre de cas, imprime à l'ouvrage le cachet de la vérité), lorsque le sujet exige absolument d'user d'un seul de ces moyens, sa production est défigurée par des attaches qui enlèvent la plus grande partie de l'illusion. On ne peut révoquer en doute qu'il existe une multitude de preuves de ce que j'avance. En employant le bronze, tous ces inconvénients disparaîtront. Alors Éole enlèvera la nymphe qu'il chérit, et prendra son essor de la pointe la plus aiguë d'un rocher, l'action du vent le plus furieux fera voler une belle et longue chevelure. Enfin il suffit d'un pouce de contact pour porter une figure de six pieds, quand même elle serait hors d'aplomb.

2° Si le sculpteur, en faisant son modèle, a laissé échapper une faute, et qu'il ne s'en aperçoive qu'après l'exécution du marbre, lorsqu'elle est en moins, il est impossible d'y porter remède. Le bronze a seul cet avantage que tous les défauts, de quelque nature qu'ils soient, peuvent être corrigés sans laisser les moindres traces.

3° De tout temps les sculpteurs ont été dans l'usage d'accorder la répétition de leurs travaux à la demande des amateurs ; et chaque fois que l'on renouvelle cette opération dans le marbre, la dépense est toujours la même qu'à la première exécution. Le bronze lui est bien préférable, en cela que chaque copie traitée avec autant de soins, d'un aussi beau fini que l'original, excède rarement le quart de ce qu'il a coûté.

4° Les climats froids et humides sont très nuisibles au marbre et le rongent très promptement. Il résulte de là qu'ayant à peine le temps d'en jouir dans leur beauté, les peuples du Nord sont en quelque sorte obligés de se priver des chefs-d'œuvre de nos artistes ; ce qu'ils ont parfaitement senti, puisque depuis longtemps ils font tout ce qui est en leur pouvoir pour attirer des hommes que l'appât des avantages qu'on leur offre engage à donner à nos voisins, au détriment de leur pays, les premières notions d'un art que jusqu'à présent ils avaient ignoré. Il est très facile d'arrêter le mal dans sa source, en encourageant le bronze en France, qui est seule capable de le mener à sa perfection, et par les sujets qui se formeront plus tôt qu'en tout autre pays, et par des propriétés de terroir qu'elle possède exclusivement et qui sont nécessaires pour fondre le bronze.

- 13 Dès lors, les sculpteurs auront la perspective flatteuse d'étendre plus facilement leur réputation, en embellissant de leurs travaux des contrées qui attendent avec impatience l'instant où elles pourront les acquérir dans une matière capable de résister à toutes les intempéries des saisons.

5° La fragilité du marbre rend extrêmement difficile le plus petit dérangement d'un morceau de quelque volume. Il arrive même très souvent qu'après avoir pris toutes les précautions possibles, on éprouve des désagréments d'autant plus grands que la moindre cassure ne peut se raccommoder sans laisser des traces très visibles.

- 14 Le bronze, au contraire, peut être transporté aux distances les plus éloignées sans nécessiter beaucoup de soins, et avec d'autant plus de facilité, qu'une figure peut faire le chemin en plusieurs morceaux, avantage de la plus haute importance dans un sujet d'une grande dimension.
- 15 Enfin on peut dire avec assurance que le bronze possède des qualités capables de le faire employer de préférence à toute autre matière, non seulement dans la sculpture moderne, mais aussi pour perpétuer et multiplier les productions des Anciens.
- 16 En effet, combien de belles statues, telles que le *Gladiateur*, le *Cincinnatus* et beaucoup d'autres qu'il serait trop long d'énumérer, sont près de nous échapper, et dont les siècles futurs seront entièrement privés, si on n'a pas recours au bronze pour les transmettre à la postérité. Je n'ai pas besoin d'expliquer que je ne veux pas parler des copies que l'on a faites jusqu'à présent, qui sont, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, plutôt des caricatures que des répétitions de l'Antique ; autant vaudrait ne pas en faire que d'en donner une si mauvaise idée. J'entends des copies faites avec le plus grand soin, dans lesquelles on s'attacherait plutôt à rendre ces ouvrages ce qu'ils étaient dans le principe que ce qu'ils sont maintenant. (Il n'est pas hors de propos de se rappeler que la grande difficulté est toujours dans le premier bronze, les autres étant, pour le prix, dans la proportion d'un à quatre.)
- 17 J'ai toujours été persuadé que, pour répéter un sujet usé et très souvent brisé, comme sont la plupart des antiques, il est nécessaire, si on veut que cette copie soit de quelque utilité aux arts, de chercher à remettre dans leur premier état tous les endroits défectueux. J'ai mis ce moyen en usage dans les bustes du grand *Jupiter* et de l'*Océan*, que j'ai dessein d'exécuter en bronze : persuadé que, si j'ai le bonheur de réussir, je

réunirai plutôt les suffrages des amis des arts, en leur mettant des preuves sous les yeux, qu'en soutenant mon opinion dans un écrit.

- 18 Outre que le bronze peut rendre d'éminents services à la sculpture, comme rien n'est trop grand ni trop petit pour lui, on peut encore l'employer avec le plus heureux succès dans l'architecture, comme conciliant, à son avantage, les qualités les plus essentielles, la perfection, la solidité et l'économie.
- 19 Nous avons vu plus haut que les parties dont le bronze est composé sont tellement compactes qu'il peut recevoir le plus grand fini jusque dans les moindres détails. Elles lui donnent aussi une solidité à laquelle toutes les autres matières employées dans les arts ne peuvent être comparées. Comme il n'est pas probable qu'on veuille lui contester cette propriété, je vais passer à l'économie. J'ai déjà dit que, pour répéter une figure en bronze, la dépense de l'original faite, la copie ne reviendrait qu'au quart de ce qu'il aurait coûté. Ici la différence se fait encore bien plus sentir, puisqu'il suffirait, pour une frise dont toutes les parties se répètent, de faire comme original une seule de ces parties ; toutes celles qui seront répétées sur le modèle nécessitant beaucoup moins d'ouvrage, l'ensemble de la frise coûtera infiniment moins cher que dans quelque matière que ce soit. Il en est de même pour une porte, de laquelle on ferait un premier panneau, en remarquant toutefois qu'il n'y aurait presque pas de différence, quant au prix, avec un pareil panneau exécuté en bois, etc. Enfin on trouve tout à la fois perfection, solidité et économie jointes à l'aspect imposant que le bronze seul peut ajouter aux grands monuments. Que faut-il de plus pour se décider en sa faveur ?
- 20 Pour répondre aux raisonnements donnés depuis longtemps contre le bronze, en raison de sa valeur intrinsèque, je dirai que, si on a détruit des bronzes, c'est qu'ils étaient faits avec si peu de soin qu'ils n'avaient de valeur réelle que celle de la matière. On peut en effet juger de ce qu'ils étaient par ceux qui sont parvenus jusqu'à nous, qui n'ont incontestablement à nos yeux que le prix de l'antiquité.
- 21 Cet inconvénient trouvera sa fin à l'instant même où l'on encouragera cet art. Dès que ceux qui s'y livrent verront un but à atteindre, chacun d'eux redoublant d'efforts pour y arriver le premier, on verra naître de cette lutte un certain nombre de bronzes qui, par leur beauté, ne pourront être désormais comparés avec la matière, qui disparaîtra pour ainsi dire sous l'excellence du travail ; car il m'est impossible de supposer qu'il viendra un temps où les hommes, détruisant pour le seul plaisir de détruire, mutileront comme des brutes des morceaux d'un très grand prix pour le peu de valeur qu'ils pourront en retirer.
- 22 Je me permettrai de citer, à l'appui de mon raisonnement, ce qui s'est passé à l'époque de notre Révolution, où le système de destruction et les excès en tout genre étaient à l'ordre du jour. On n'a détruit que les bronzes qui pouvaient rappeler le gouvernement de nos rois, et, dans ce cas, le marbre, la pierre, etc., ont éprouvé le même sort. En effet, la statue de Louis XV a été brisée, mais on a conservé les figures du piédestal. On a détruit celle de Louis XIV, mais on voit encore aux Invalides les nations déchaînées ; on voit également dans le parc de Versailles un grand nombre de bronzes et même des figures en plomb du même temps. À Lyon, où la dévastation a été poussée à son comble, le Rhône et la Saône, dont on pouvait retirer autant de cuivre que de la statue de Louis XIV, sont demeurés intacts ; pourtant tous ces ouvrages sont bien loin du fini auquel peut atteindre le bronze. Puisse cette espèce de proscription, à laquelle il a été livré jusqu'à présent, tomber d'elle-même, et cesser de poursuivre les hommes qui consacrent tout leur temps à se faire une réputation dans ce genre !

Des moyens à prendre pour pousser le bronze à sa perfection.

- 23 Pour atteindre dans le bronze la vérité et le grand fini dans toutes les parties auxquelles le marbre refuse de se prêter, puisqu'il ne peut les rendre que très imparfaitement, il est nécessaire de chercher des modèles dans la nature et de les étudier avec le plus grand soin. Mais, comme pour retirer quelque fruit de cette étude, il faut en même temps travailler de longues années pour parvenir à rendre toutes les beautés de ces modèles, quel est l'homme qui voudra faire le sacrifice de la plus belle moitié de sa vie, s'il ne voit au bout de sa carrière le prix qui doit le payer de tant de peines ?
- 24 Cette récompense, enviée avec tant d'ardeur, c'est une étincelle de gloire. Que l'on ouvre cette porte au bronze, et bientôt ceux qui le travaillent se précipiteront vers ce but, le plus cher de leurs désirs, avec une impétuosité qui donnera par suite naissance à des ouvrages du plus grand mérite.
- 25 Je vais maintenant tenter d'esquisser un moyen susceptible, j'ose le croire, d'élever cet art au plus haut degré auquel il puisse atteindre, et de donner à la France une réputation qui la rendrait, à l'exclusion de tous les autres pays, le rendez-vous général de tous les amateurs. Je me permettrai de me placer un instant maître de prendre les mesures nécessaires pour arriver à cette fin. J'ouvrerais chaque année, à une époque fixe, un concours pour le bronze ; je donnerais à tous les concurrents le même buste et la même figure en plâtre à exécuter. J'aurais soin aussi de choisir, soit dans l'antique, soit dans le moderne, des morceaux d'une beauté reconnue, préférant toujours ceux dont nous possédons les marbres. Je ferais juger les productions de ces concours d'après le véritable but du bronze : bien entendu que, pour l'antique, j'exigerais que la copie produisît l'effet de l'original sortant des mains de l'artiste. Je donnerais le prix à celui qui l'aurait le plus mérité, et lui achèterais son ouvrage. Dans le cas où le meilleur de ces morceaux ne serait point arrivé au degré de perfection désiré, j'en ferais l'acquisition, mais je ne donnerais qu'un prix d'encouragement. Si au contraire le concurrent avait su profiter de la matière de manière à surpasser en quelque sorte son modèle, non seulement je lui donnerais un premier prix, mais je le nommerais statuaire en bronze, et dès lors il prendrait rang parmi les artistes, ayant droit de prétendre à tous les honneurs attachés à ce titre, et susceptible de recevoir les mêmes récompenses. On verrait alors les élèves de l'Académie se partager entre le bronze et les autres arts, et former des sujets qui s'élèveraient d'autant plus facilement qu'ils prendraient leur essor d'un point plus élevé. Bientôt aussi on verrait se détruire ce malheureux préjugé sur les prétendues beautés en ce genre que possède l'Italie ; préjugé depuis longtemps entretenu par les voyageurs, qui, ayant entendu sans cesse porter aux nues les bronzes italiens, partent bien persuadés qu'ils sont beaux, et les trouvent tels, parce qu'ils ne les voient qu'avec les yeux de la prévention. Désabusés sur le compte de ces soi-disant chefs-d'œuvre par les heureux résultats des concours, fruits inséparables de l'émulation qui animerait tous ceux qui disputeraient le prix, les amateurs, devenus nos tributaires, répandraient chez nous l'or qu'ils vont porter en Italie ; et nous aurions la gloire d'avoir ajouté une lance de plus au faisceau des beaux-arts.
- 26 Il est bon de remarquer que les frais nécessités par cette institution se réduiraient, à peu de chose près, à l'achat d'un bronze à chaque concours. Je me plais à croire qu'une

dépense aussi modique ne sera point un obstacle capable d'être opposé à un établissement d'une si grande utilité sous le double rapport de la gloire et du profit qu'en retirerait indubitablement la France.

- 27 Telles sont, Monsieur le comte, les considérations que je prends la liberté de vous adresser ; j'ose croire que vous voudrez bien accueillir avec bonté ce faible essai en faveur de l'intention qui l'a dicté, et accorder quelque attention à l'importance des services que le bronze peut rendre à la sculpture. Quel plaisir j'éprouverais, Monsieur, s'il m'était permis d'espérer que, si j'ai réussi à soulever un coin du voile qui cache depuis si longtemps les heureuses propriétés de cette matière aux yeux des amis des arts, vous serez le premier à lui accorder votre précieux suffrage.
- 28 Si vous daignez, Monsieur le comte, tendre une main protectrice à cet art jusqu'à présent trop délaissé, que de grâces auront à vous rendre ceux qui font tout ce qui dépend d'eux pour sortir de l'obscurité qui semble vouloir les poursuivre et les envelopper sans retour.
- 29 Veuillez agréer, Monsieur le comte, les respectueux hommages de votre très humble serviteur.

Soyer

DE L'IMPRIMERIE DE CASIMIR, RUE DE LA VIEILLE-MONNAIE, N° 12.

Correspondance entre M. Dejoux et M. Lavallée sur la statue colossale du général Desaix

(Ln²⁷ 31945)

Lettre de M. Dejoux à M. Lavallée, 24 juillet 1807

1 Paris, 24 juillet 1807

Monsieur,

2 Ayant réfléchi aux propositions verbales que vous avez pris la peine de me faire, relativement à ma statue colossale du général Desaix, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien me les faire passer par lettre. Je suis décidé à ne faire aussi de réponse que par écrit, et à ne rien traiter de vive voix dans une affaire où mon honneur et celui des arts est si vivement intéressé, et dans laquelle personne ne peut sans doute mettre plus de dévouement que moi.

Signé Dejoux

Lettre de M. Lavallée à M. Dejoux, 27 juillet 1807

3 Paris, 27 juillet 1807.

Monsieur,

4 J'ai l'honneur de vous prévenir que le plâtre de votre statue du général Desaix, d'après lequel on va mouler pour la fonte, est terminé, et que l'on va commencer incessamment cette opération. J'ai pensé, Monsieur, que vous seriez flatté de le voir auparavant. Je vous prie donc de m'indiquer le jour et l'heure où vous comptez vous présenter à l'atelier des Barnabites, vis-à-vis le Palais, mon intention étant de m'y trouver avec vous.

5 Veuillez, Monsieur, me faire une prompte réponse, et agréer l'hommage de ma haute considération.

6 Pour et en l'absence du directeur général

Signé Lavallée

Lettre de M. Dejoux à M. Lavallée, 2 août 1807

Monsieur,

- 7 Lorsque j'ai pris la liberté de vous prier de m'adresser par écrit les propositions que vous m'avez faites de vive voix, je désirais trouver une occasion de commencer à entrer en explication à l'égard de l'exécution de ma statue en bronze, et sur la manière dont on a procédé envers moi depuis quelque temps.
- 8 D'abord, monsieur, vous n'ignorez pas que l'entreprise de la statue de Desaix a été commencée, réglée et concertée avec le ministre de l'Intérieur. C'est à ce Ministre que j'ai remis toutes mes propositions sur la suite des travaux de l'entreprise. Elles ont été accueillies par lui ; elles ont reçu sous son administration leur exécution, et je n'ai eu jusqu'à présent à traiter qu'avec lui. Permettez-moi donc d'observer que si l'entreprise avait changé d'administration, il me paraît qu'il eût été convenable, d'abord, de me le notifier d'une manière officielle, et ensuite de suivre les conventions proposées par moi au ministre et implicitement acceptées par lui, ou de s'entendre avec moi sur les modifications qu'elles auraient pu subir.
- 9 J'ai stipulé avec le ministre deux points qui divisent en deux temps, sous les rapports qui me sont personnels, l'entreprise que m'a confiée le gouvernement ;
- 10 1°. L'exécution de mon modèle pour une somme convenue (ce point est consommé) ;
2°. Les travaux que doivent occasionner à l'artiste les procédés de la fonte de quelque manière que la statue soit fondue. Ces travaux sont la surveillance des opérations du mouleur qui sont d'une si grande conséquence pour la réussite du bronze, le réparation de la figure coulée par le mouleur, les divers réparages et les réparations que nécessitent les opérations de la fonte, la surveillance et la direction du ciselage, *etc. etc.* Le travail de l'artiste en personne étant indispensable dans tous les degrés par lesquels passe sa statue, et ce travail étant incalculable, puisqu'il dépend de l'habileté des ouvriers ou du bonheur des opérations les plus hasardeuses qu'il y ait, j'avais évalué pour le moins à deux ou trois années, les travaux qui devaient m'être personnels dans ces opérations, et en conséquence, j'avais stipulé un prix pour tout le détail de ces travaux.
- 11 Tel fut l'état de choses et de convention sous lequel s'est exécuté en grande partie mon modèle colossal. Vers la fin de son exécution, M. le directeur du musée vint à diverses reprises dans mon atelier, et parut s'annoncer comme devant avoir dorénavant la direction de l'entreprise. Il m'en fit pressentir quelque chose en m'annonçant un jour *que le modèle terminé, je ne devais plus avoir à me mêler de rien.* Je ne répondis pas alors, ne pouvant rien concevoir à une telle doctrine. Cependant mon modèle terminé, je crus devoir en prévenir le ministre de l'Intérieur, et par plus d'une lettre dont j'ai les originaux, j'invitai ce ministre à me faire connaître ses intentions pour la suite de l'entreprise. Je ne reçus point de réponse ; et sans aucune notification de la part de personne, un mouleur est venu s'emparer de ma figure : on a mis une nouvelle serrure à la porte de mon atelier. Je m'en suis vu ainsi chassé, évincé de mon ouvrage et de la surveillance toute naturelle et nécessaire que le sculpteur doit avoir sur les procédés et

les opérations du mouleur (J'en appelle là-dessus à l'usage, et j'assure que ce qui a été commis à mon égard ne l'a jamais été à l'égard d'aucun artiste.)

- 12 Je dévorai cet affront, et j'attendis l'occasion de faire comprendre que ce qui se pratiquait envers moi était un délit aussi préjudiciable à l'honneur des Arts qu'aux intérêts du Gouvernement, puisqu'une entreprise aussi importante que celle de la fonte d'une statue colossale, allait se trouver livrée aux malfaçons d'ouvriers qui, pour être intelligents, chacun dans leur partie, ne pouvaient manquer, en l'absence de l'artiste, de dégrader, de déparer son étude, les formes et l'harmonie de son ouvrage, et étaient incapables de réparer les avaries indispensables qui arrivent, sous le rapport de l'art, dans toute entreprise de ce genre.
- 13 Aujourd'hui, Monsieur, vous me prévenez que le mouleur a fini son moulage, et vous m'invitez (à ce qu'il paraît par politesse) à venir voir le plâtre sorti de son moule. Vous avez pensé, dites-vous, Monsieur, que je serais flatté de le voir avant l'opération de la fonte. C'est donc avec raison que je dis que vous regardez cette démarche comme une simple honnêteté. Or, comme il me paraît qu'il y a dans ceci un grand malentendu, permettez-moi, Monsieur, de mettre sous vos yeux la doctrine pratique de l'art en cette partie. Une statue qui doit être coulée en métal est un ouvrage qui, pour subir plusieurs transformations de matière, n'en demande que plus impérieusement la surveillance assidue et la retouche continuelle de l'artiste. Si l'analyse administrative décompose cette opération, la connaissance de l'art et le goût s'opposent à ce que chaque procédé s'isole : l'artiste est l'âme de toutes ces opérations ; chacun des ouvriers qui opèrent sur son ouvrage le dépare, ou par son ignorance de l'art, ou par les accidents nécessaires de son procédé mécanique. L'artiste doit donc toujours être là pour refaire, raccommoder, retoucher, sinon, on n'aurait qu'un travail de ciseleur semblable à celui des cloches ou des canons.
- 14 Et, par exemple, qui ne sait que le simple moulage en plâtre qui est si commun, pour bien qu'il soit fait, grossit toujours une figure, obstrue les formes, arrondit les vivacités du travail, amollit l'étude, efface les demi-teintes ? Qui ne sait que la remise en place des morceaux est un objet d'une délicatesse extrême, puisque le mouvement de la figure en dépend, et que le mouleur est inhabile à juger de la pose, de la pondération de la statue, du mouvement et de l'action de chaque partie ? Ce serait une chose à faire honte et pitié que de livrer tous ces détails au jugement de l'homme qui n'a pas fait la statue, et surtout au libre arbitre d'un ouvrier ignorant de l'art.
- 15 Comment se fait-il que je sois dans la nécessité d'observer que jamais fondeur au monde ne procédera à fondre un modèle en plâtre qui n'aura pas été réparé, retouché par son auteur et mis au point d'être moulé définitivement de quelque manière qu'on s'y prenne pour la fonte ? Faut-il que j'observe encore que personne autre que l'artiste (de son vivant) n'osera mettre la main sur son ouvrage, et que si l'on passait outre ces observations, je serais obligé, pour l'intérêt du Gouvernement et pour mon honneur de protester publiquement contre cette hardiesse en faisant imprimer cette lettre ?
- 16 Mais, Monsieur, si le mouleur avait, pour économiser l'ouvrage, bouché tous les noirs, obstrué tous les dessous de ma figure et commis une multitude de malfaçons qui, pour être réparées, ont besoin que je reprenne la nature et que je me livre peut-être à une nouvelle étude dans quelques parties, vous jugez que je suis bien plus sûr encore que jamais fondeur ne procédera sans que j'aie réparé les fautes du mouleur. Or, c'est pour tous ces travaux qui sont les uns une suite nécessaire de l'opération du moulage, les autres le résultat accidentel de l'habileté plus ou moins grande du mouleur ; et par la

connaissance que j'ai et qu'a tout artiste de ces avaries, que dans mes conventions avec le Ministre, j'avais stipulé une somme particulière pour tous ces travaux.

- 17 J'aurais bien autre chose à dire que je réserve pour une autre lettre, sur la nécessité que l'artiste préside en personne aux opérations de la fonte de quelque manière qu'elle se fasse. Les avaries de la fonte sont incalculables. Quel ciseleur osera, sans moi et sans ma direction, porter le ciselet sur des formes dont il ignore le sens et l'esprit, et s'il faut remettre quelque pièce, et si je me suis réservé des travaux accessoires comme ceux des cheveux à faire par moi-même dans le métal, et des retouches dans le nouveau plâtre même, qui pourra me suppléer ?
- 18 Vous voyez, Monsieur, que l'artiste n'a pas fini son ouvrage quand il a fini son modèle ; qu'il doit continuer, finir, faire et refaire toujours sa statue, jusqu'à ce qu'elle soit posée en place. Et ceci, Monsieur, est en même temps un devoir de sa part, et un droit qui ne peut être contesté par tous ceux qui administrent de semblables travaux. Le Ministre de l'Intérieur reconnaît ces principes, et nul artiste, jusqu'à ce jour, n'a été dans le cas seulement de réclamer des droits qui tiennent à la seule qualité d'artiste.
- 19 Ainsi, Monsieur, puisque, par un changement d'administration, s'il en existe à mon égard, je me suis trouvé chassé de mon atelier, arraché à la surveillance naturelle de travaux qui sont toujours les miens, quoique soumis aux opérations mécaniques du mouleur, du fondeur, du ciseleur, puisque mon droit paraît encore être méconnu par votre lettre qui semble ne m'inviter que par politesse à venir visiter l'ouvrage du mouleur avant que le fondeur se mette en besogne, je vous prie de trouver bon que je ne réponde pas à votre honnêteté. Il n'est question ici ni d'honnêteté ni de procédé ni de forme ni de compliment. Il s'agit de reconnaître le droit que j'invoque de retoucher mon ouvrage dans les différentes transformations qu'il doit éprouver ; il s'agit de me mettre à même d'en user.
- 20 J'ai l'honneur de vous le répéter. Mes conventions sont chez le ministre de l'Intérieur ; elles y reposent sur les principes et les faits que je viens de mettre sous vos yeux. Si l'entreprise a changé d'administrateur, ce changement ne peut en opérer à l'égard de ces principes et de ces faits.
- 21 Je demanderai donc qu'on me fasse connaître officiellement à quelle administration appartiennent actuellement les travaux de ma statue. Je demanderai ensuite qu'avec les modifications que les circonstances ont pu occasionner dans mes demandes, on exécute ce que le ministre eût exécuté.
- 22 Et, en demandant ces choses, je crois et marquer mon zèle pour un gouvernement qui a tant à cœur le progrès des arts, et satisfaire à ce qu'exige mon honneur.

J'ai celui d'être avec considération,

Signé Dejoux.

Paris, 2 août 1807

A. Hallopeau, « Le bas-relief de la chambre des Députés – Mirabeau et le marquis de Dreux-Brézé : 23 juin 1789 », 1891

dans *Le Génie civil*, Paris, 17 octobre 1891. Tome XIX, No 25 pp. 399 à 406, pl. XXVII.

Introduction

- 1 L'un des chefs-d'œuvre artistiques les plus remarquables qu'aura produits le XIX^e siècle sera le bas-relief en bronze, de dimensions colossales, qui vient d'être placé, selon le projet conçu par Gambetta, alors président de la Chambre, dans la grande salle du Palais de la chambre des Députés, à Paris, dite salle Casimir Périer.

Fig. 1. M. G[sic]. Dalou, sculpteur, et M. E. Gonon, fondeur en bronze à cire perdue, *Les États généraux de 1789*

Bas-relief.

LES DÉPUTÉS APRÈS LA SÉANCE ROYALE DU 26 JUIN 1789.

RÉPONSE DE MIRABEAU AU MARQUIS DE DREUX-BRÉZÉ

« Nous sommes ici par la volonté du peuple, nous n'en sortirons que par la force des baïonnettes. »

- 2 Ce bronze fait revivre toute la scène dramatique et à jamais mémorable du 23 juin 1789, dans laquelle Mirabeau fit connaître au marquis de Dreux-Brézé, grand maître des cérémonies, les sentiments de résistance du tiers état aux ordres du roi en s'écriant :
- 3 « Vous qui n'avez ici ni place, ni voix, ni droit de parler, vous n'êtes pas fait pour nous rappeler le discours du Roi ; allez dire à votre maître que nous sommes ici par la puissance du peuple et qu'on ne nous en arrachera que par la force des baïonnettes. »
- 4 C'était le premier cri d'indépendance, le premier chant de guerre ; à cet appel, impatientement attendu par le parti révolutionnaire, se produisirent les soulèvements populaires qui emportèrent la Bastille, dernier symbole de la royauté, trois semaines plus tard, le 14 juillet 1789.
- 5 Le bas-relief est admirable ; cette création grandiose et impérissable devient, pour les générations futures, une véritable marque de l'ère nouvelle qui commençait alors avec un si grand retentissement.
- 6 L'œuvre fait le plus grand honneur à l'art français, en la personne du sculpteur, M. Jules Dalou, qui l'a conçue et modelée ; elle fait aussi le plus grand honneur à l'industrie française, en la personne du fondeur, M. Eugène Gonon, habile artiste et habile artisan, qui l'a fidèlement moulée en cire, puis rendue, *proprio manu*, dans la forme définitive d'un bronze à jamais célèbre.
- 7 Dès aujourd'hui, le *Mirabeau* de M. Dalou, bronze coulé à cire perdue d'un seul jet par M. Gonon fils doit être classé comme étant de tous les bronzes d'art qui existent actuellement dans le monde entier, celui qui, croyons-nous, mérite le plus d'être vu,

d'être admiré, celui dont l'étude est la plus intéressante parmi les compositions de ce genre¹.

- 8 Exposée une première fois en 1893 au salon du Palais de l'Industrie, à l'exposition des artisans vivants, l'épreuve en plâtre du *Mirabeau* fit la plus grande impression et valut à son auteur les plus hautes récompenses, la grande médaille d'honneur, la croix de la Légion d'honneur. Elle fut exposée de nouveau, sous la même forme, au Palais des Beaux-Arts du Champ de Mars, à l'Exposition universelle de 1889, dans la galerie de la porte Rapp. M. Dalou fut promu à cette époque au grade d'officier de la Légion d'honneur.

Description du bas-relief

- 9 La première impression, quand on arrive devant le bas-relief, est saisissante.
- 10 Dans une magnifique perspective, sur l'un des côtés d'une longue salle ornée de pilastres, sont groupés les députés du tiers état ; on est au moment où, à la suite de la séance royale des États généraux, le 23 juin 1789, le comte de Mirabeau², fougueux interprète des sentiments du tiers état, répond au marquis de Dreux-Brézé, représentant du pouvoir royal.
- 11 Le roi Louis XVI s'est retiré après avoir donné l'ordre aux députés de se séparer sur-le-champ ; la noblesse et le clergé ont obéi, les députés du tiers état sont demeurés, et le grand maître des cérémonies vient de leur renouveler l'injonction de sortir de la salle commune.
- 12 Au dernier plan de gauche, un ouvrier tapissier, dont le marteau est bien placé en évidence sur un tabouret, enlève l'une des banquettes. Cet incident démontre la décision prise en haut lieu de suspendre tout au moins les séances des États généraux.
- 13 Le grand maître des cérémonies, le marquis de Dreux-Brézé, nature élégante, délicate, gentilhomme aux traits fins et distingués, rempli de dignité, d'une tenue parfaite, se tient debout, la tête couverte, la canne à la main, absolument pénétré de l'importance de sa mission, choqué de la résistance apportée aux ordres de son maître.
- 14 Devant lui est Mirabeau. Placée vers le milieu du bas-relief, l'image hautaine du grand orateur se présente dans l'attitude la plus fière. Presque de face, la tête haute, le regard plein de feu, le front découvert, le bras droit légèrement tendu par un mouvement impérieux, tandis que de la main gauche fortement crispée, il froisse son chapeau, entraîné lui-même par la violence de la situation, le tribun déjà célèbre lance d'une bouche dédaigneuse la foudroyante apostrophe qui tua la monarchie et marqua la première phase de la Révolution française.
- 15 Tout est bien en rapport avec le caractère de Mirabeau. Quelle vigueur ! Quelle hardiesse ! Quelle audace ! Quelle énergie !
- 16 Les deux personnages sont en ronde-bosse et appellent tout d'abord l'attention. Ils sont placés devant la table du bureau, tandis que par derrière siègent le président Bailly et ses deux assesseurs.
- 17 Bailly³, doyen et président du tiers état, élu le 17 mai, s'est levé sous le coup d'une vive émotion ; il s'appuie sur la table, les deux mains largement étendues.

- 18 L'abbé Grégoire, l'abbé Sieyès, M. de Sèze et quelques gentilshommes sont près de lui ; leur présence montre qu'une partie du clergé et de la noblesse s'est alliée déjà aux députés des communes.
- 19 Les autres personnages, en grand nombre, – il y en a plus de 60 – forment un magnifique entourage. Ils sont représentés de la manière la plus habile et la plus variée, et, malgré la difficulté, avec une grande simplicité. Leur attitude est parfaite de vérité et de mouvement.
- 20 Les physionomies sont graves, pénétrées d'une implacable résolution, mais calmes.
- 21 Aucun de ces hommes ne cédera, quoi qu'il arrive, à l'ordre que leur a signifié Louis XVI.
- 22 Les élus du peuple, confiants dans le serment qu'ils ont prêté le 20 juin au Jeu de Paume, trois jours auparavant, « de ne pas se séparer jusqu'à ce que la constitution soit établie et affermie sur des bases solides », attendent une ferme réponse du grand orateur devenu leur chef, près duquel ils se sont réunis, Robespierre l'un des premiers.
- 23 Tout est admirable dans cette œuvre immense et superbe, la physionomie de l'orateur, son geste puissant, sa force, l'ensemble magistral et cependant bien en harmonie avec tout ce qui l'entoure.

La sculpture – Le sculpteur

- 24 La sculpture du bas-relief se présente, pour l'ensemble de la composition comme pour la finesse des détails, dans des conditions irréprochables ; l'œuvre est une merveille, et charme d'autant plus qu'on l'étudie de près.
- 25 Ce qui frappe surtout, c'est, en quelque sorte, la *couleur*. Le mot doit être expliqué, puisqu'il ne s'agit ni d'un tableau, ni d'un dessin, mais bien d'une immense page de bronze. L'effet est obtenu, en fait, par des oppositions de reliefs et de vides, de teintes et d'ombres ; les jeux de lumière apparaissent comme dans un dessin et les tons ressortent avec une grande vigueur, aussi nettement que par une gravure à l'eau-forte dans la manière de Rembrandt.
- 26 Le sujet est rendu de la manière la plus claire et la plus intéressante ; malgré les dimensions tout exceptionnelles, malgré la multiplicité des détails, rien ne trouble la pensée.
- 27 La conception générale représente fidèlement, de la manière la plus animée, cette grande scène de l'histoire, origine des temps modernes, premier pas décisif vers la transformation désirée si ardemment alors des conditions sociales par la destruction des privilèges de castes : noblesse, clergé, bourgeoisie.
- 28 Le bas-relief montre les divers personnages avec beaucoup de vérité et de pittoresque ; chaque figure prise isolément est un chef-d'œuvre et porte le caractère qui lui convient dans son attitude, sa physionomie, son expression.
- 29 Tous les détails sont traités avec la plus scrupuleuse exactitude : chaque plan, chaque contour est rigoureusement à sa place. Il n'est pas un pli dans les costumes qui ne soit étudié avec une science rigoureuse ; tout dénote chez l'auteur le goût le plus sûr en même temps qu'une rare connaissance des règles de la perspective géométrique.

- 30 Dans les moindres détails, dans le modelé des figures et des mains, dans les broderies des vêtements de cérémonie, le tissu et les franges des banquettes, les dessins des tapis à fleur de lys, on constate partout la même recherche, la même perfection.
- 31 L'art, chez M. Dalou, est tout de mouvement et d'étude. On retrouve, mais avec plus de correction, toute la verve de son regretté maître Carpeaux, le sentiment, la vie, le drame. L'influence de Duret, dont M. Dalou est aussi l'élève, se montre également par la rectitude du dessin et le fini des détails.
- 32 Il fallait, pour obtenir ces résultats et les faire sentir, l'intuition d'un large esprit fortement convaincu par les enseignements de l'histoire, profondément sensible aux vives passions des temps troublés comme le fut 1789.
- 33 Il fallait une grande fécondité, une grande force d'invention pour ne se répéter jamais, tout en tirant parti des moindres détails, pour obtenir une série d'impressions variées⁴.
- 34 Un fauteuil sur une estrade élevée, quelques bancs, un tabouret et un marteau de tapissier, une table avec un tapis à fleur de lys, un tapis de pied en moquette ornée, des personnages ayant presque le même aspect par leurs visages rasés, leurs petites perruques à canons et poudrées, tels sont les éléments bien simples dont il est fait usage.
- 35 Et cependant, que de variété dans les poses, dans le maintien ! Comme chacun est bien en place suivant les règles de la science anatomique et malgré les difficultés de la perspective !
- 36 Les proportions des figures sont élégantes, et chacune d'elles, au milieu de cette foule nombreuse et serrée, a sa physionomie propre.
- 37 Enfin, le champ du tableau, dans son ensemble, se prolonge à l'infini ; et si l'on essaye, en se reculant jusqu'au point de vue mathématique, d'embrasser l'œuvre d'un regard, l'on s'étonne de son immensité : l'on ne peut plus qu'admirer.
- 38 L'artiste a été entraîné dans sa composition splendide par la puissance même d'un sujet véritablement épique ; les plus grandes difficultés ont été surmontées avec cette audace et cette verve exceptionnelles qui caractérisent toutes ses œuvres.
- 39 Il fallut, pour réaliser une œuvre aussi immense, toute la force et l'énergie que possède M. Jules Dalou.
- 40 Infatigable au travail, poursuivant toujours la perfection, entraîné par son ardeur pour son art, ce rude maître a beaucoup produit depuis 1883.
- 41 Son génie et son violent amour pour l'humanité le rendent sympathique ; l'expression de sa physionomie concentrée et fière est animée par un regard d'une acuité pénétrante sous des paupières très allongées, le sourire toujours fin, souvent caustique, éclaire le visage et donne à son accueil la plus grande cordialité. Tout en lui rend bien l'expression d'un cœur ouvert aux sentiments les plus généreux et les plus larges, d'un esprit élevé, sachant apprécier à leur juste valeur et les hommes et les choses.
- 42 Dans la même exposition, au Salon de 1883, M. Jules Dalou avait produit un second bas-relief, le *Triomphe de la République*, œuvre de grandes dimensions, aussi très remarquable.
- 43 Depuis cette époque⁵, M. Dalou a exécuté plusieurs monuments, qu'il faut citer également :

Le monument colossal de la place de la Nation, à Paris ;

Le monument élevé à la mémoire du peintre Delacroix, dans le jardin du Luxembourg ;
 La statue couchée de Blanqui, pour son tombeau au Père-Lachaise ;
 La statue de Victor Noir, pour son tombeau ;
 Le *Triomphe de Silène* ;
 Le monument de la République.

- 44 M. Dalou s'est attaché, avec raison, à faire exécuter par les procédés de la fonte à cire perdue, la majeure partie de ses œuvres les plus importantes, soit par M. Eugène Gonon, soit par M. Bingen, les deux fort habiles.

Le bronze à cire perdue d'un seul jet

- 45 Par l'habileté de l'exécution, le bronze du *Mirabeau* est tout aussi merveilleux.
- 46 Il ne paraît pas possible de reproduire un modèle avec plus de finesse et d'exactitude, tout en conservant tout à la fois le mouvement de la composition, le caractère propre des figures, jusqu'au grain des parties nues, même le tissu des étoffes.
- 47 M. Eugène Gonon, auxiliaire du statuaire, a été choisi par lui à juste titre. Il pouvait seul mener à bien, dans des conditions parfaites, un travail de cette importance.
- 48 Le procédé dit « de fonte à cire perdue d'un seul jet », convenait plus que tout autre pour assurer un fini irréprochable. Il offrait au sculpteur un immense avantage, en lui permettant de reprendre l'œuvre dans les plus petits détails au dernier moment de l'opération, sur la cire de moulage elle-même. Cette matière à la fois consistante et molle, dont M. Gonon a le secret, reste facile à travailler pendant plusieurs mois ; elle est susceptible de recevoir les retouches les plus délicates.
- 49 Dans ce procédé, c'est le sculpteur lui-même qui arrête l'épreuve en cire d'une manière définitive et sûre, et par conséquent le bronze, puisque le moulage est reproduit fidèlement.
- 50 Après la coulée du bronze en cire perdue, il faut même bien se garder de retoucher le métal ni au burin, ni à la lime ; il ne doit recevoir de ciselure que dans les parties de raccord absolument nécessaires pour l'ajustage des amorces, des jets, et pour la fermeture des vides laissés par les événements.
- 51 Par le moulage en sable, on aurait peut-être obtenu également de bons résultats, mais ce dernier procédé n'aurait présenté aucune garantie de rigoureuse exactitude. Le fondeur aurait même rencontré des difficultés d'exécution encore plus grandes de beaucoup, eu égard aux nombreux refouillements et aux fortes saillies du modèle, et enfin au poids considérable du métal à employer.
- 52 Dans le moulage par pièces rapportées, les diverses parties fondues séparément portent nécessairement, suivant les plans de jonction, en arrière de la surface en élévation, de larges et épaisses brides d'attache destinées à recevoir les vis de liaison : l'attache des divers morceaux est toujours une opération délicate : souvent les figures sont altérées dans certaines parties et l'on est exposé à ce que certaines pièces soient déviées de leur véritable direction.
- 53 Dans la pièce d'un seul jet, ces raccords sont évités bien entendu, et surtout rien ne peut déranger l'exactitude de la reproduction. Le poids est d'ailleurs allégé d'autant.
- 54 On peut rappeler à ce sujet qu'ont été moulées en sable, dans l'usine d'Imphy (Nièvre), de 1806 à 1810, chez MM. Debladis, Guérin et C^{ie}, les 425 plaques de bronze relativement

de petites dimensions, du poids de 400 kg l'une, qui forment le développement de la colonne Vendôme sur une longueur de 280 mètres. Ces bas-reliefs ont été moulés par parties découpées, puis les différents moules ont été réunis dans un châssis unique ; on coulait ensuite d'un seul jet. Quant aux corniches et aux cimaises avec guirlandes et feuilles de chêne très refouillées, après avoir comprimé du sable très serré sur le modèle en plâtre, le moule fut chauffé à haute température avec un feu de charbon de bois, de manière à réduire le plâtre du modèle en petits fragments et en poussière. Il devint alors facile d'enlever le plâtre tout en conservant l'empreinte exacte.

- 55 Ces tours de main, susceptibles d'être appliqués, à la rigueur, au moulage de panneaux de dimensions assez limitées, ne pouvaient convenir pour l'exécution du *Mirabeau* dont les proportions sont colossales par rapport à celles des œuvres du même genre exécutées jusqu'à ce jour.
- 56 Le *Mirabeau* mesure en effet 6m54 sur 2m56 de hauteur.
- 57 Il comprend 67 figures dont 50 en haut-relief. Les deux personnages sont même en ronde-bosse : c'est là ce qui compliquait l'exécution et la rendait d'une difficulté si exceptionnelle.
- 58 M. E. Gonon se trouvait donc en présence d'un problème tout nouveau ; il l'a résolu avec le plus grand talent en faisant preuve d'une profonde connaissance de l'art du modelleur fondeur à cire perdue ; il a produit un admirable chef-d'œuvre de fonte, et cependant des difficultés sans nombre se sont produites pendant le cours du travail, malgré toutes les précautions prises pour ne rien laisser au hasard.

Le fondeur

- 59 Mais M. Eugène Gonon possède une rare expérience.
- 60 Élève de son père, Honoré Gonon, le fondeur bien connu du commencement de ce siècle, le rénovateur de la fonte à cire perdue, art oublié depuis la fin du XVIII^e siècle, M. Eugène Gonon fut initié dès son jeune âge à tous les secrets de cette industrie d'art. Il apprit successivement le moulage en plâtre, en sable, en cire, la monture du bronze d'art, la ciselure.
- 61 Plus tard, il suivit les leçons des sculpteurs Blondel et Pradier, puis les concours de l'École de Beaux-arts où il obtint une 3^e médaille en 1839, à l'âge de 25 ans.
- 62 Il acquit par ces sérieux travaux une grande sûreté de coup d'œil, une grande fermeté de main, et pendant sa longue carrière, poursuivant ses recherches et ses inventions, il fit chaque jour de nouveaux progrès dans le perfectionnement du moulage à cire perdue.
- 63 En M. Eugène Gonon se résume le véritable type du vieil artisan parisien, par son intelligence fine et développée, son esprit toujours en éveil. Tout en lui dénote l'artiste heureux de recevoir les impressions avec bienveillance, prêt à répondre victorieusement aux objections qui lui sont faites sur les ressources de son procédé.
- 64 C'est que ce procédé a fait ses preuves depuis de longues années. Les reproductions de M. Gonon, entièrement irréprochables, ont été appréciées sous toutes les formes, statues, bustes, bas-reliefs ; elles ornent les musées et les promenades d'un grand nombre de villes en France et à l'étranger.

- 65 Ses œuvres originales, ses groupes d'animaux, bronzes refouillés de feuillages et de fleurs, d'une difficulté inouïe comme reproduction en métal, ont valu à leur auteur, dans les trois dernières Expositions universelles, en 1867, en 1878, en 1889, une médaille d'or bien méritée par les perfectionnements apportés au procédé, par le bon goût et la délicatesse des ouvrages exposés.
- 66 Dans l'atelier de son père, où il a vécu pendant toute sa jeunesse, M. Eugène Gonon a pris conscience de sa nature artistique et de lui-même ; chaque jour, il voyait se produire de nouvelles recherches, de nouveaux efforts pour l'exécution de beaux bronzes d'une rare finesse. Aussi s'est-il consacré avec ardeur à conserver et à perfectionner la découverte qui a établi la réputation de l'atelier fondé par son père.
- 67 De 1828 à 1839, en collaboration avec son père, il a exécuté en bronze à cire perdue d'un seul jet, de nombreuses statues dont voici les plus connues :
- Le *Pêcheur napolitain*, de Duret, pour le Louvre ;
 - La statue de *Jefferson*, de David d'Angers, pour le Capitole, à Washington ;
 - La statue de *Cuvier*, de David d'Angers, pour Montbéliard ;
 - La statue colossale de *Pierre Corneille*, de David d'Angers, pour Rouen ;
 - La statue de *Cujas*, de Levallois, pour Blois ;
 - La statue de *Hoche*, de Lemaire, pour Versailles ;
 - La statue de *Kléber*, de Grafs, pour Strasbourg, avec deux bas-reliefs pour le piédestal ;
 - Le *Lion au serpent*, de Barye, sur la terrasse des Tuileries ;
 - Huit groupes d'animaux, par Barye ;
 - Le surtout du duc d'Orléans, dont les principales figures ont été modelées par Barye, etc.
- 68 M. Eugène Gonon, resté seul en 1840, poursuit la fabrication de bronze d'art par ce même procédé de fonte à cire perdue d'un seul jet. La liste des *principaux ouvrages* est aussi bien longue. Voici les plus importants :
- Bas-relief de saint Pierre et saint Paul, de Bonnassieux, pour la prison Mamertine, à Rome ;
 - Monument de *M. de Candolle*, de Pradier, à Genève ;
 - Couronne de lauriers, d'Armand Toussaint, pour la tombe de David d'Angers, dans le cimetière du Père-Lachaise ;
 - Les *Gladiateurs*, de M. Gérôme, au musée des Arts décoratifs ;
 - Le *Chien blessé*, de Frémiet, au musée du Luxembourg ;
 - La *Fatalité*, groupe de M. E. Christophe, au musée du Luxembourg ;
 - Thésée et le Centaure Bienor*, de Barye, au musée du Luxembourg ;
 - La statue de *Blanqui*, pour sa tombe du Père-Lachaise, par M. Jules Dalou, etc.
- 69 M. Gonon présentait donc par sa valeur professionnelle, mise en évidence, par ses nombreux travaux, les plus sérieuses garanties pour la bonne exécution du *Mirabeau*, lorsque, sur la demande du sculpteur, M. J. Dalou, il reçut en 1883 de M. Jules Ferry, alors ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, la commande de ce beau travail.
- 70 Parmi les difficultés de l'exécution, il en est une toute spéciale, des plus sérieuses, qui fait ressortir encore ce qu'il y eut d'heureux dans le choix du ministre, c'est qu'aucune partie de l'ouvrage proprement dit ne peut être confiée à des ouvriers d'état dans la méthode si délicate de la fonte à cire perdue.
- 71 M. E. Gonon, seul encore à ce jour, on peut l'affirmer, car il n'a formé aucun élève, était à même d'assurer en toute sécurité le succès absolu des diverses opérations que comporte l'emploi de son procédé perfectionné.

Le procédé – Les conditions d'exécution

- 72 Le principe du procédé est des plus simples ; les principales périodes de l'opération se résument comme suit :
- 73 1° Prendre avec du plâtre fin un contre-moule en bon creux du bas-relief, en plusieurs parties susceptibles d'être enlevées facilement ;
- 74 2° Couler dans chaque partie du contre-moule une légère couche de cire d'une épaisseur variable entre 8 et 10 millimètres, selon leur emplacement. Les parties exposées à prendre beaucoup de retrait sont les plus épaisses ;
- 75 3° Assembler les diverses parties du contre-moule, puis couler en arrière, de manière à bien remplir le creux, un noyau plein en terre réfractaire de bonne épaisseur ;
- 76 4° Enlever le contre-moule par fragments en laissant la cire sur le noyau ;
- 77 5° Placer les jets, les événements et les armatures ;
- 78 6° Recouvrir toute la surface d'un enduit de sable maigre réfractaire convenablement choisi, sur une épaisseur assez considérable pour former une chape résistante. Le choix du sable est très important et constitue un point capital pour le succès de l'opération ;
- 79 7° Chauffer le moule ainsi formé à la température du rouge assez élevée : a/ pour faire couler toute la cire ; b/ pour détruire la partie grasse de la cire infiltrée dans le sable ; c/ sécher le moule à cœur ; d/ préparer la surface des jets à recevoir la coulée ;
- 80 8° Remplir le vide laissé par la fusion de la cire avec du bronze préalablement amené à l'état de fusion ;
- 81 9° Après refroidissement, dégager toute la surface du métal, enlever le sable, dégager chaque partie, couper les bavures, les jets et les événements, fermer par des plaquettes exactement ajustées et serties les vides présentés par les événements et armatures, les ciseler selon le modèle ;
- 82 10° Donner à la surface du bas-relief, au moyen d'un décapage à l'acide, la mise en couleur, soit la teinte jaune florentin, soit la teinte vert antique ;
- 83 11° Donner enfin le brillant des reflets en frottant le bronze avec un chiffon huilé.
- 84 L'ensemble de ces opérations est certainement des plus simples quand elles s'appliquent à une œuvre de dimensions réduites, mais on a peine à se convaincre de prime abord comment il a été possible d'appliquer une semblable méthode à un travail d'une importance considérable.
- 85 Et cependant M. Eugène Gonon l'a exécuté à lui seul, de ses propres mains, à peine secondé par un simple manoeuvre.
- 86 Il a fallu toute son habileté, la profonde connaissance de son art, et enfin la santé qu'il a conservée pendant sa vigoureuse vieillesse, malgré divers accidents graves, pour terminer, en moins de sept années le grand bas-relief.
- 87 Ce délai de sept ans est, du reste, bien court si on le rapproche de celui qui fut nécessaire à Lorenzo Ghiberti, au xv^e siècle, de 1408 à 1428, pour la fonte à cire perdue de la seconde porte du baptistère de Florence à panneaux rapportés, celle dite, par Michel-Ange, la porte merveilleuse, la porte du *Paradis*. La première de ces portes, fondue en cire également, par André de Pise, avait été terminée en 1399.

- 88 De même, en 1699, les frères Keller employèrent plusieurs années dans la fonderie de l'Arsenal, à Paris, dont le ministre Louvois leur avait confié la direction depuis 1684, pour la reproduction en bronze à cire perdue de la première statue équestre de Louis XIV, pour la place des Victoires, celle qui fut brisée pendant les jours néfastes de la Révolution.
- 89 De même encore, la fonte, par Falconet, de la statue équestre de Pierre le Grand, a exigé douze années de travail à Saint-Pétersbourg, à la fin du XVIII^e siècle.
- 90 La reproduction en bronze à cire perdue du *David* de Michel-Ange, qu'ont admirée dans la section italienne les visiteurs de l'Exposition de 1878, est un moulage moderne. Elle a exigé également, de la part des artistes italiens qui l'ont exécutée, d'après la statue colossale en marbre du musée de Florence, plusieurs années de travail.
- 91 De grandes précautions doivent être prises, en effet, pour assurer le succès, et le fondeur doit bien arrêter à l'avance la marche de l'opération dans les détails les plus minutieux.
- 92 Une fois le moule terminé, il faut fondre la cire dans toutes les parties et très également, donner la cuisson au noyau et à la chape assez lentement pour que les terres ne se fendillent pas et pour qu'aucune partie ne soit entraînée par la cire ; dans ce dernier cas, les conduits pourraient être bouchés ou engorgés.
- 93 La chaleur doit être cependant assez intense, tout en évitant de ramollir les armatures, et l'opération doit être prolongée pendant un temps suffisant pour atteindre le moule dans toute son épaisseur.
- 94 Il faut encore, lors de la coulée, que le bronze monte doucement et régulièrement, en s'élevant par couches horizontales, sans exercer de poussée anormale en aucun point, de manière à éviter tout déplacement du noyau. Sinon, il se produirait des surépaisseurs en certaines parties tandis qu'en d'autres points, le métal ne recouvrirait pas le noyau.
- 95 Si le moule présentait quelque trace d'humidité, le métal incandescent ferait dégager de la vapeur d'eau, et les gaz formeraient à la surface du bronze de graves défauts sous forme de bulles, de bouillons, de soufflures plus ou moins profondes.

L'exécution du bas-relief – Disposition de l'atelier

- 96 Le délai de sept années employé par M. Gonon a été, en fait, très réduit, il faut le reconnaître, quand on examine, en détail, les conditions peu favorables dans lesquelles il se trouvait lorsqu'il entreprit cette grande œuvre.
- 97 Lorsqu'il reçut, en 1883, la commande du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, tout était à créer.
- 98 M. Gonon avait, pour toutes ressources, la pension annuelle de 3 000 francs qui lui fut allouée par l'État, à titre d'indemnité, en 1876, lorsqu'il remit au ministère des Beaux-Arts le manuscrit dans lequel il donne, dans les plus grands détails, tous les secrets de ses procédés.
- 99 Il n'avait rien produit de quelque importance depuis l'achèvement, en février 1878, du groupe colossal des *Gladiateurs*, sculpté par M. Gérôme pour l'Exposition universelle, d'après son célèbre tableau ; ce bronze admirable eut un très grand succès au Trocadéro où il ornait l'un des grands vestibules d'entrée. Il avait été moulé et coulé dans un très

petit atelier, installé à peu de frais au fond d'une cour de la rue de Sèvres, en utilisant une misérable bâtisse qui avait précédemment servi d'écurie.

- 100 La fonte du bas-relief exigeait une grande installation, un vaste hangar, une fosse de coulée parfaitement étanche et maçonnée, un grand four de fusion.
- 101 Au fond d'une longue allée pavée, au n°18 de la rue Pérignon, dans un grand terrain d'environ 660 mètres, où se trouvait déjà une construction légère pouvant être aménagée en modeste habitation, M. Gonon fit construire le hangar.
- 102 Il était formé de trois travées successives, dont les dimensions pour chaque travée étaient d'environ 9 mètres sur 3 mètres. Deux des travées étaient éclairées au moyen de quatre châssis vitrés ménagés dans la toiture en tuiles.
- 103 Dans la première travée fut creusée une grande fosse, entièrement maçonnée de 8 mètres de longueur et de 4m50 en profondeur, sur 3M 60 de largeur, destinée à recevoir le moule du bas-relief, ce moule devant être du reste placé verticalement.
- 104 La seconde travée était disposée pour recevoir l'épreuve en plâtre du bas-relief, tel qu'il avait figuré au Salon de 1883 ; c'est là que furent exécutés les contre-moulages en plâtre, convenablement découpés, des diverses parties de l'ouvrage.
- 105 Enfin, la troisième travée, faiblement éclairée, laissée dans l'ombre avec intention, pour conserver une certaine fraîcheur, était destinée plus spécialement à recevoir les divers matériaux approvisionnés successivement, le plâtre, la cire, la résine, les terres, les briques, les engins de levage et appareils, etc., etc.
- 106 L'installation de ces constructions⁶ se fit assez rapidement, et dès le courant de 1883, M. Gonon pouvait commencer le travail, rempli de l'espoir de le conduire rapidement à bonne fin, en donnant ainsi une preuve de l'immense supériorité de son procédé à cire perdue pour la reproduction des œuvres d'art, surtout lorsqu'elles présentent des difficultés d'exécution tout exceptionnelles.
- 107 Des circonstances imprévues et indépendantes de sa volonté vinrent, à diverses reprises, entraver l'exécution sans nuire cependant au succès.

Préparation du contre-moule en bon creux

- 108 Le contre-moule en plâtre a été pris en *bon creux* par les procédés ordinaires en nombreux fragments convenablement divisés, de manière à permettre la sortie successive de chaque partie isolée.
- 109 Des repères ont été aménagés dans les parois latérales, suivant les plans de coupure normaux aux faces principales.
- 110 Ce moulage a été exécuté par un mouleur en plâtre et deux aides ; il a duré environ six mois.
- 111 M. Raffaelli a représenté avec beaucoup de talent, dans un tableau actuellement au musée du Luxembourg, M. Gonon en costume de travail, dirigeant dans son atelier la confection de ces moulages préliminaires. Cette toile intéressante avait figuré au Salon des artistes vivants, au Palais de l'Industrie, en 1886.

Coulée de la cire dans le contre-moule

- 112 Dans chaque fragment du contre-moule, préalablement enduit d'une couche d'un mélange gras, M. Gonon fit couler de la cire ordinaire fondue à la température voulue dans une bassine en fer et mélangée d'une petite quantité de résine et de suif.
- 113 La partie du mélange liquide en contact avec le plâtre se fige précipitamment et vient former dans tous les replis du moule en creux une couche solide plus ou moins épaisse, selon la durée du refroidissement.
- 114 L'épaisseur ainsi donnée à la cire est variable entre 8 et 10 millimètres, selon la position que doit occuper le fragment dans l'ensemble du moule. L'épaisseur est moindre dans les parties supérieures et dans les parties planes, dans les points où le retrait du bronze après la coulée ne doit pas exercer trop violemment son action.
- 115 Au contraire, il faut donner plus de métal, de manière à obtenir un refroidissement plus lent du métal dans le moule, dans les parties où le retrait doit être le plus énergique.
- 116 Ainsi chaque fragment du contre-moule en plâtre ayant été rempli de cire liquide et chaude, cette cire est refroidie en se solidifiant d'abord contre la paroi froide et poreuse.
- 117 Après un temps suffisant, la couche de cire solide ayant pris l'épaisseur convenable, selon la durée du refroidissement, le contre-moule fut renversé en faisant écouler dans la bassine l'excès de cire liquide. Dans ces conditions, la couche de cire déjà solidifiée reste fixée contre la paroi – sans être adhérente toutefois – eu égard à l'interposition de la couche d'huile et de graisse, de composition spéciale, répartie au préalable dans le creux du moule.
- 118 Le retrait du bronze, lors de la solidification dans le moule, est de 10 millimètres par mètre, environ 1 %, et le fondeur est tenu aux précautions les plus minutieuses pour éviter par le fait du refroidissement la production de fissures dans le métal par suite de ce phénomène physique.
- 119 Cet accident se produit surtout quand une paroi mince se trouve placée entre deux parties épaisses ; la paroi mince, refroidie la première, ne peut plus, si elle reste emprisonnée dans le moule, suivre les mouvements de contraction des parties voisines au fur et à mesure qu'elles se refroidissent.
- 120 Le fondeur doit donc prendre des précautions spéciales, en disposant dans le moule, en des points convenablement choisis, des masses de métal de dimensions suffisantes qui, restant pendant longtemps à l'état liquide, viennent nourrir, viennent abreuver les parties minces tout en les conservant elles-mêmes à haute température pendant un temps assez long pour que la chaleur soit maintenue également dans la masse totale. C'est l'un des tours de main les plus délicats de l'artiste fondeur, de choisir en parfaite connaissance de cause la répartition des épaisseurs dans le moule.

Assemblage des diverses parties du contre-moule. Confection du noyau

- 121 Les divers fragments du contre-moule ayant ainsi été recouverts à l'intérieur d'une couche de cire, on les a réunis en les plaçant verticalement, selon la longueur de la fosse et vers le tiers de largeur, près du mur extérieur, au-dessus d'une plate-forme de

briques disposée sur une série de voûtes creuses dans lesquelles avaient été ménagés des points d'appui pour des barreaux de grille.

- 122 Les divers foyers espacés dans ces conditions sous la plate-forme, à la façon des foyers d'une étuve de fonderie, ont servi ultérieurement au chauffage du moule complet après son achèvement, lorsque le moment est venu de fondre la couche de cire.
- 123 Le contre-moule fut maintenu, naturellement, au moyen de contre-fiches en bois solidement appuyées contre les parois latérales de la fosse.
- 124 Le moule étant enfin assemblé en bon creux verticalement, une arrière-cloison en planches bien jointives a été disposée à une distance d'environ 0,40 du côté creux, et calée également par des madriers appuyés contre la paroi opposée de la fosse. Dans l'intervalle, pour former un noyau adhérent qui remplisse exactement le creux, en venant s'appliquer sur la cire, M. Gonon fit jeter un remplissage en coulis composé d'un mélange de plâtre et de terre cuite (ou brique) pilée. Le vide fut ainsi complètement fermé.
- 125 Le noyau a employé 10 mètres cubes de ce mélange ; il a été fait en six heures et demie avec l'aide de six manœuvres répartis par moitié à chaque extrémité du bas-relief. Le coulis était gâché constamment dans deux baquets que l'on vidait sans cesse dans l'intervalle ménagé entre le contre-moule et la cloison en planches.
- 126 La prise du noyau était faite vingt minutes après la mise en place de chaque couche. Ce noyau s'est ainsi desséché de suite et devint très dur.

Fig. 2. Disposition des jets de coulée

[Suppression du contre-moule]

- 127 Quelques jours après, il fut possible d'enlever les diverses parties du contre-moule, tout en laissant la cire solidement adhérente.
- 128 La petite quantité de matière grasse interposée entre la cire et le moule en creux lors de sa fusion s'est opposée à ce qu'elle reste attachée au plâtre.
- 129 M. Gonon enleva lui-même sur la couche de cire les coutures des diverses parties des contre-moules en plâtre.
- 130 La préparation du moule en cire fut terminée au printemps de 1883.
- 131 Dans les conditions où il a été opéré, ainsi qu'il résulte de ce qui précède, M. Gonon avait obtenu une reproduction en cire absolument fidèle et exacte du modèle dans toutes ses parties et à tous égards. Chaque personnage était bien en place et présentait un excellent modèle en cire molle et plastique.
- 132 C'est alors qu'il fit appel à toute la diligence de M. Dalou en le priant d'exécuter en toute hâte les retouches qu'il jugerait nécessaires, soit pour remédier aux défauts que pourrait présenter l'épreuve en cire, soit pour arrêter de plus près certains détails.
- 133 Il était nécessaire, pour la bonne marche du travail, que ces réparations fussent faites sans aucun retard pendant que la cire était fraîche, afin d'éviter tout mouvement de la cire sur le noyau.
- 134 Sous l'action du temps, par suite de variations de température, ou bien selon le degré de siccité de l'air, la couche de cire, d'une épaisseur assez minime, se gondole en effet ou se fendille d'autant plus que les surfaces sont considérables. Mais, contrairement aux désirs de M. Gonon, eu égard à l'énorme superficie du bas-relief, que l'on peut estimer, avec tous les refouillements, à plus de 40 mètres superficiels, il fallut près d'une année pour le parachèvement définitif de la cire, et certains désordres finirent par apparaître. La cire se desséchant pendant les chaudes journées d'un été brûlant, elle fut soulevée dans certaines parties.
- 135 Si cet état de choses se fut prolongé, le moulage en cire était perdu entièrement.
- 136 Toutefois, M. Gonon poursuivit le travail avec persévérance dès qu'il lui fut possible de le reprendre, vers la fin de 1886.
- 137 Il dut seulement prendre des précautions toutes spéciales pour éviter, lors de la fonte, des surépaisseurs dans le bronze, et pour éviter le déplacement du noyau, surtout dans les parties en saillie ou en ronde-bosse.

Pose des événements, des jets de coulée et des armatures

- 138 Il tint compte de ces circonstances, lors de la pose en avant du moulage en cire, des bâtons de cire destinés à réserver dans la masse de la chape les conduits formant événements pour la sortie de l'air contenu dans le moule, lors de la coulée du bronze liquide.
- 139 L'écoulement de l'air doit être assuré avec de grandes précautions : si cet air restait emprisonné dans l'intérieur du moule, il empêcherait la pénétration du métal dans les parties formant cul-de-sac : il pourrait même faire éclater le moule.
- 140 De même, en ce qui concerne les jets de coulée, les conduits destinés à livrer passage au métal en fusion furent également ménagés au moyen de bâtons en cire placés verticalement devant le moulage de cire et convenablement reliés à ce moulage. Les

points de liaison entre les événements et le moulage, entre les jets de coulée et le moulage furent répartis en grand nombre dans les conditions les meilleures pour en assurer l'effet et le bon fonctionnement.

- 141 Les événements, comme les jets en cire, furent reliés entre eux d'une manière solide par des ferrures légères et de manière à former une sorte de réseau indéformable remplissant le rôle d'une série d'armatures. Ces pièces, dans leur ensemble, pesaient légèrement sur la cire.
- 142 Ce réseau était complété par divers conduits dits tire-cire, disposés de façon à servir de rigoles pour l'écoulement de la cire, une fois le moule échauffé graduellement par les cinq foyers aménagés à la partie inférieure, en dessous du terre-plein formant l'assise de l'ensemble de la construction.

Confection de la chape ou manteau en terre réfractaire destinée à recouvrir le moule

- 143 Une autre sujétion, et de beaucoup plus grave, fut également imposée par l'état de la cire.
- 144 D'après ses prévisions premières, la cire étant bien adhérente au noyau, M. Gonon devait former la chape en faisant passer entre la cire et une seconde cloison en planches placée en avant un coulis réfractaire composé comme le noyau et d'une prise aussi rapide. L'opération devait durer en totalité de huit à dix heures, un peu plus que dans l'autre cas ; le volume du mélange était cette fois d'environ 15 mètres cubes.
- 145 Par prudence, M. Gonon dut employer, lors de l'exécution, un système tout différent. Au lieu de construire la chape d'un seul jet et en quelques heures, il prit la résolution de faire usage de la méthode qu'il emploie ordinairement pour les petits ouvrages les plus fins et les plus délicats, et cela malgré la perte de temps qui devait résulter de cette manière de procéder, malgré l'immense surface du bas-relief.
- 146 La méthode consiste à appliquer un coulis en terre réfractaire sablonneuse délayée dans l'eau, par couches minces successives, très légèrement, au moyen d'un pinceau en poil de blaireau, de manière à ne pas appuyer sur la cire et à en conserver les formes dans toute leur pureté. Il faut ainsi, tout d'abord, un grand nombre de couches pour obtenir une certaine épaisseur : les couches sont ensuite posées sous une épaisseur plus forte, au fur et à mesure qu'elles sont superposées.
- 147 Cet expédient a donné d'excellents résultats, mais il a entraîné une nouvelle perte de temps. Il exige l'emploi d'un sable réfractaire très fin, bien tamisé et d'une qualité excellente. M. Gonon dut faire de nombreuses expériences de cuisson sur des empreintes très délicates prises sur les diverses terres parmi lesquelles il devait choisir, de manière à en constater la parfaite qualité. Il est en effet indispensable que la terre de la chape du moule conserve, même à très haute température, les empreintes les plus délicates, sans se déformer sous la pression considérable qu'exerce le métal, surtout dans les couches inférieures du moule.
- 148 Une année entière s'est écoulée pendant que M. Gonon procédait à la confection de la chape : l'opération ne fut entièrement terminée qu'au commencement de 1888.

Chauffage du moule

- 149 1° Le moule était ainsi complété et formait dans la fosse une masse compacte d'environ 0m80 d'épaisseur, dans le milieu de laquelle se trouvait renfermée une mince couche de cire ayant très exactement sur la face extérieure la forme du bas-relief.
- 150 Cette couche était reliée par cinq petits canaux en terre avec des bassines destinées à recueillir la cire lorsqu'elle serait ramenée de nouveau à l'état de fusion.
- 151 À cet effet, le moule s'étant séché lentement pendant plusieurs mois sous l'action de l'air et de la chaleur ambiante, les foyers disposés au-dessous de la plate-forme furent allumés et chargés à diverses reprises avec du coke jusqu'à ce que le moule ait été porté dans toute sa masse à la température nécessaire pour déterminer la fonte de la cire dans toute l'épaisseur.
- 152 Il fut facile de constater que la totalité de la cire s'était écoulée par les orifices ménagés à la partie inférieure, en brûlant dans les cinq foyers quelques brindilles de paille légèrement humide.
- 153 Les jets de fumée s'échappèrent à la partie supérieure, par les ouvertures réservées pour le passage des jets de coulée et des événements.
- 154 La cuisson du moule a exigé environ deux semaines.
- 155 2° Au-dessus du moule fut alors construit en briques maçonnées et recouvertes d'un pisé réfractaire, un bassin de coulée de 3m60 de longueur intérieure, de 0m60 de largeur et de 0m45 de hauteur ; à l'intérieur était battue une couche d'argile demi-grasse formant ouverture. Le fond de ce bassin était percé de quatre ouvertures, chaque ouverture se trouvant au-dessus de l'orifice supérieur de l'un des gros jets de coulée.
- 156 Ainsi qu'il est indiqué dans le dessin les quatre jets principaux étaient disposés sur toute la hauteur du moule, et portaient chacun une nombreuse série de ramifications horizontales venant se raccorder en différents points, soit avec les personnages du bas-relief, soit avec le fond du panneau.
- 157 Dans ces conditions, lors de la coulée, la première couche du métal devait s'étendre d'abord sur toute la partie inférieure du moule creux, puis remplir peu à peu le moule, en se répandant successivement à des niveaux de plus en plus élevés, suivant la répartition des jets secondaires.
- 158 À l'intérieur du bassin, la surface était rendue plus compacte par une couche d'un badigeon formé de charbon de bois pulvérisé et d'argile fine délayée dans de l'eau. On évita ainsi l'entraînement du sable par le courant de métal.
- 159 Enfin une dernière opération eut pour objet de bien consolider le moule par des contre-fiches horizontales servant de contreforts : elles étaient formées par une série de planches placées verticalement en avant et en arrière du moule, solidement maintenues par de forts madriers contrebutés contre les parois de la fosse et serrés au moyen de larges coins.
- 160 Il faut en effet prévoir la forte poussée produite par le cuivre au moment de la solidification. Après la coulée, en se refroidissant, le cuivre se gonfle d'abord ; il prend ensuite du retrait. Ainsi, lors de la coulée du bas-relief, la poussée dans le moule fut tellement considérable, que les extrémités des madriers s'enfoncèrent dans les coins de plus de un millimètre.

- 161 Cet effet est d'une amplitude parfois si considérable, que si toutes précautions ne sont pas prises, il entraîne alors quelques déplacements dans la position du noyau ; par suite, il se produit des surépaisseurs d'un côté de la pièce et des parois minces de l'autre.
- 162 On peut estimer l'effort de dilatation ainsi produit à environ 500 kg par centimètre carré pour les couches inférieures du moule du bas-relief, eu égard à la grande hauteur du moule et du bassin de coulée.
- 163 D'après les lois de la physique, l'effort de poussée qui se produit contre les parois du moule serait proportionnel à la hauteur du moule, si le métal se trouvait à l'état liquide en même temps dans toute la masse, après la coulée.
- 164 Par un tour de main dangereux peut-être, mais qui dénote une observation très approfondie des conditions dans lesquelles il opère, M. Gonon évite en partie cet effet, et même dans la plus large mesure partout où cela est possible.
- 165 Ce tour de main consiste, comme il sera dit plus loin, à ne laisser couler le métal dans le moule qu'à cette température presque voisine du point de solidification.
- 166 On peut admettre qu'alors les couches extérieures se solidifient au fur et à mesure, ou à peu près, de la montée du métal dans le moule, tandis que la couche médiane reste à l'état liquide et livre passage au courant de métal destiné à former la partie supérieure de la pièce.

Fusion du bronze

- 167 Tout était préparé pour recevoir la coulée dans le moule.
- 168 Pendant ce temps, M. Gonon fait établir dans le jardinet, en dehors de l'atelier, le long de la paroi en briques qui fermait la fosse suivant le côté longitudinal, un grand four à réverbère, à sole concave et à tirage naturel, d'une capacité suffisante pour contenir la quantité de cuivre nécessaire.
- 169 Le poids du cuivre fut calculé d'après le poids de la cire recueillie après le chauffage du moule.

Fig. 3. Four à réverbère construit par M. Eugène Gonon pour la fusion du bronze.

Échelle de 0m0225 pour mètre.

Coupe verticale et plan.

Légende. A A Fer à I de 0m150 formant sommiers et grille formée de 21 barreaux en 1^{er} carré de 30/30 ; B Projection de la section de la cheminée à la base. La cheminée a 8 mètres de hauteur totale ; elle est surmontée d'un clapet au-dessus. — D D Garniture en briques et en pavé réfractaire pour rétrécir la sole dans la partie la plus élevée du foyer.

Les fers d'armatures sont maintenus à la base dans le massif en maçonnerie.

- 170 M. Gonon a établi cette formule empirique qu'en multipliant le poids de cette quantité de cire par 10, on obtient le poids du cuivre à employer⁷.
- 171 Le poids du cuivre, divisé par sa densité, donne le volume du bassin creux à réserver dans la concavité de la sole.
- 172 En opérant ainsi, on obtient toujours un léger excédent dans le poids du métal à couler, ce qui est nécessaire pour éviter un manque de matière lors du remplissage du moule.
- 173 En fait, les principales dimensions du four de fusion étaient les suivantes :
- Longueur totale à l'extérieur : 3m580
 - Largeur totale à l'extérieur : 1m740
 - Épaisseur de la sole : 0m220
 - Longueur intérieure de la sole : 2m180
 - Largeur intérieure de la sole : 1m300
 - Épaisseur de l'autel : 0m220
 - Longueur de la grille : 0m960
 - Largeur de la grille : 1m300
 - Épaisseur de la paroi près de la cheminée : 0m220
 - Section de la cheminée d'appel : 0m180 x 0m180
 - Hauteur de la cheminée : 8m
- 174 Le four était construit en briques réfractaires ; la sole était formée de briques placées de champ et intimement scellées par des joints très minces de terre réfractaire.

- 175 Les parois étaient maintenues au moyen d'armatures en fer à [forme manuscrite de I majuscule] et des tirants de 0m015 de diamètre pour éviter toute dislocation ou déformation lors du chauffage. La cheminée était également maintenue par des cadres en fer ; elle était munie d'un registre pour régler le tirage.
- 176 La grille, composée d'une série de barreaux en fer reposant sur deux sommiers en fer à I, était disposée pour brûler de la houille grasse à longue flamme. Le coke ne convenait pas, étant d'une faible densité et susceptible, par conséquent, d'être entraîné par le courant d'air et de venir souiller le bain de métal.
- 177 Sur la paroi latérale de la sole était ménagé un trou de coulée qui fut bouché pendant le chauffage au moyen d'un tampon en argile.
- 178 Devant ce trou de coulée, un *écheneau* ou rigole en tôle, garni intérieurement de terre réfractaire et bien séché, était préparé pour conduire le métal en fusion jusqu'au bassin placé au-dessus du moule.
- 179 Le 3 février 1889, tout était prêt enfin ! Le séchage du moule et les divers parachèvements avaient encore absorbé plus d'une année.
- 180 La journée du 2 février avait été employée à charger sur la sole du four une première partie du cuivre rouge.
- 181 Le lendemain, à trois heures du matin, le four est allumé et poussé graduellement ; sous l'action du tirage énergique de la cheminée, la chaleur devient de plus en plus intense, le laboratoire, la voûte en réverbère au-dessus de la sole, le métal lui-même sont bientôt à la chaleur blanche.
- 182 Peu à peu les lingots de cuivre rouge sont ajoutés dans le bain, puis les lingots de cuivre jaune, de laiton.
- 183 À midi, il restait encore 300 kg, pour la dernière charge, lorsque parut une légère fuite de métal entre le premier autel et les parois. La liaison entre les deux rangées de briques de l'autel et celles des piédroits n'avait pas été assurée par un enchevêtrement assez solide des briques. Le cuivre s'écoulait en formant de véritables stalactites.
- 184 Cet incident fit hâter la coulée.

Coulée du bas-relief

- 185 Au dernier moment fut ajoutée au bain fondu une petite quantité d'étain pur, métal facilement fusible, facilement oxydable, dont la présence est nécessaire dans le mélange pour entraîner les matières étrangères, silice, oxyde de cuivre, et qui pourraient nuire à la parfaite homogénéité du bronze.
- 186 Quelques minutes après, le trou de coulée fut débouché, et le métal fondu s'échappa rapidement, eu égard à la pente assez forte de l'écheneau, en formant un ruisseau d'une blancheur éblouissante et en faisant entendre une sourde crépitation, mais calme, sans bouillonnement, ni échappée de gaz ni d'étincelles.
- 187 Le bassin de coulée fut ainsi rempli rapidement. Les quatre ouvertures des jets de coulée avaient été hermétiquement fermées au moyen d'un tampon d'argile attaché à l'extrémité d'une tringle en fer. Près de chacune de ces tringles, un manœuvre se tenait à poste fixe, debout sur un échafaudage placé latéralement, en arrière du moule et au niveau du bassin.

- 188 Les quatre hommes attendaient, avec grande attention, le signal de commandement à la suite duquel ils devaient enlever simultanément et sans aucune hésitation, la quenouille dont le maniement leur était confié, de manière à laisser le métal s'écouler dans tous les jets en même temps.

Fig. 4. Disposition de la fosse de coulée et du moule. Coupe transversale et plan.

AA Fosse garnie intérieurement en maçonnerie de moellons ;
 M Moule présentant en creux la forme exacte à donner au bronze ;
 TT Madriers en bois formant contrefiches de chaque côté du moule et serrés au moyen de coins ;
 F Four de fusion du bronze ;
 F' Écheneau en tôle avec garniture réfractaire pour conduire le métal en fusion jusqu'au-dessus du moule ;
 H H Auge en terre réfractaire ;
 L Orifices des jets de coulée, les tampons enlevés ;
 Échelle de 0m0070 pour mètre.

- 189 Le signal ne fut pas donné de suite ; M. Gonon laissa le bain se reposer dans le bassin pendant un assez long intervalle, environ un quart d'heure, après l'avoir recouvert d'une épaisse couche de braisette, afin d'éviter toute oxydation. Le métal, en se refroidissant, perdit un peu de sa fluidité, dont l'excès eût été nuisible : en passant trop vivement dans les jets, le bronze trop chaud pourrait donner trop de poussée, *délaver* le sable et en entraîner quelques parties. En outre, à très haute température, le sable en présence du métal serait dans les conditions voulues pour former un composé fusible, une sorte d'émail ou de verre qui formerait, après le refroidissement, de graves défauts à la surface de la pièce fondue.
- 190 De plus, le retrait est moindre quand on coule ainsi après un léger refroidissement.
- 191 En fait, l'appréciation du degré de chaleur est le point capital ; jugeant le moment propice, d'après la teinte rougeâtre du bain et la consistance du métal, M. Gonon donna le signal convenu.

- 192 Une fois les quenouilles enlevées, le métal remplit lentement le moule, en s'écoulant tranquillement, sans interruption, sans aucun bruit. Bientôt apparurent par les événements une fumée blanche et des gerbes de feu bleues et vertes : l'opération était terminée.
- 193 Les trous d'évacuation ménagés à la partie inférieure du moule pour l'écoulement de la cire, lors de sa fusion, avaient été, bien entendu, bouchés avec soin au préalable.
- 194 La coulée, cette opération toujours si délicate, s'est ainsi faite avec succès, sans aucun accident, sans aucun danger pour aucun des opérateurs, en un mot, dans les conditions les plus parfaites.
- 195 Une imprudence, un manque de précaution, le moindre incident, le moindre ébranlement donné au moule pendant la solidification du métal pouvaient tout compromettre.

Démoulage

- 196 Dès le lendemain, M. Gonon commença la démolition de la chape du moule, et il s'assura de la parfaite réussite du travail dans lequel il avait d'ailleurs toute confiance.
- 197 Chacun peut comprendre avec quelle satisfaction, après six années d'un labeur acharné et des plus minutieux, il donna dans la masse de terre les premiers coups ; avec quel empressement il fit tomber rapidement le voile épais qui masquait l'œuvre dont il attend sa part de gloire dans le présent et dans l'avenir.
- 198 Son impatience s'augmentait encore à mesure qu'il mettait au jour avec beaucoup de peine et de précautions de plus belles parties, jusqu'à ce qu'enfin, le tout étant entièrement découvert, il eût reconnu que le bronze de *Mirabeau* était bien la reproduction exacte de la belle page de sculpture qui lui avait été confiée.
- 199 L'œuvre de M. Dalou était dès lors impérissable ; elle restera dans les temps futurs comme l'un des plus beaux spécimens de l'art français à la fin du XIX^e siècle, et comme l'un des chefs-d'œuvre de la métallurgie du bronze à notre époque.

Finissage

- 200 Il ne restait plus qu'à procéder au finissage.
- 201 Cette dernière opération, exécutée par M. Gonon, de ses propres mains, sans autre aide qu'un jeune apprenti, exigea encore une année d'un travail assidu.
- 202 Le finissage est la partie réellement pénible du travail ; elle exige tout à la fois beaucoup d'expérience, d'habileté manuelle et de bon goût.
- 203 C'est qu'en effet, bien que très simple, le finissage entraînait néanmoins une certaine main-d'œuvre.
- 204 De plus, cette main-d'œuvre était délicate, et ne pouvait être confiée à un ouvrier d'état, puisqu'elle ne comportait ni ciselure, ni monture ; le procédé de M. Gonon ayant tout spécialement pour objet de conserver le modelé dans toute sa pureté, sans altérer ni transformer en aucune façon le travail de l'artiste sculpteur.
- 205 Le bronze de M. Gonon est le *rendu* de la cire pétrie par le sculpteur lui-même.
- 206 Il fallait cependant faire usage de divers outils :

- 207 Le burin, pour couper les jets et les événements, dont le poids total dépassait 1400 kilogr. ; la brosse ou poignée de fil de fer, pour enlever la couche de sable adhérente ; le marteau et la lime pour dresser les plans qui forment la paroi du fond, faire disparaître les rugosités ; le ciseau et le bédane, pour découper régulièrement les bords de divers orifices laissés ouverts par la coupure des événements ; le foret, pour percer les trous des vis ou goujons destinés à l'attache des pièces rapportées qui ferment ces orifices ou remplacent les quelques parties venues trop minces par suite du déplacement des noyaux lors de la coulée ; le mattoir, pour faire disparaître, en rapprochant les bords, les différentes lignes de joint.
- 208 Le complément du bas-relief est resté intact, la fonte conservant fidèlement l'empreinte du sculpteur, et reproduisant, dans toutes les parties où l'artiste met le plus pur de son âme, tout le caractère et la physionomie de chacun des personnages.
- 209 C'est dans le résultat absolument exceptionnel de finissage que l'on peut apprécier le véritable mérite du procédé de M. Eugène Gonon.
- 210 Avec lui, les physionomies des personnages restent dans toute leur pureté, avec la *peau* même du métal, suivant l'expression figurée, mais très vraie, des gens de métier ; chaque partie de bronze a été en quelque sorte pétrie par M. Dalou : c'est là l'invention de M. Gonon.
- 211 Au contraire, chez les fabricants les plus renommés, lorsque le monteur en bronze a terminé, d'une manière plus ou moins approchée, les raccords des diverses pièces fondues séparément, le ciseleur vient à son tour, promenant le burin sur le métal, dans tous les points, dans tous les plis, dans les refouillements les plus fins ; il retouche partout, et cherche, tout en frappant à petits coups, à obtenir la ressemblance. Cela était presque impossible et ne pouvait être obtenu en tout cas pour le bas-relief colossal, qu'au prix de dépenses énormes de temps et de main-d'œuvre, et au détriment de la vérité de la reproduction.

Mise en couleur

- 212 Ton général du bas-relief. – Comme première impression, le ton général du bas-relief est d'une teinte de bronze florentin, devenue assez foncée avec le temps sous l'action d'un lavage à l'eau acidulée.
- 213 M. Gonon avait chargé dans le four :
Cuivre rouge	kil. 4 000 "
Laiton	1 500 "
Étain	142 "
TOTAL	5 642 "
- 214 Le déchet du bronze pendant la fusion a été de 430 kg.
- 215 À de fréquents intervalles, par des lavages avec des liqueurs acides légèrement appliquées au pinceau, le bronze prit peu à peu sa belle patine florentine ; en la frottant avec un chiffon huilé, on la rendit brillante.
- 216 La teinte un peu foncée est relevée par les reflets sous-jacents du cuivre presque pur qui forme l'alliage.
- 217 Des quantités mises en œuvre, il résulte en effet la composition suivante :
Cuivre	93 60
Zinc	4 "

Étain	2 40
-------	------

100 "

218 Ces chiffres sont en concordance avec les résultats de l'analyse qui a été faite sur des fragments des jets de coulée.

219 M. Gonon, connaissant les travaux de M. Berthelot, aurait voulu se rapprocher autant que possible du cuivre pur, dans les conditions où opéraient les anciens, même dans les temps préhistoriques.

220 Cela résulte, en effet, d'une analyse récente de M. Berthelot sur un fragment d'une figurine rapportée de Mésopotamie par M. de Loursac, et que M. Oppert, le savant orientaliste, fait remonter à 4 000 ans avant l'ère chrétienne.

221 Dans cette figurine, il n'y a pas d'étain. Il n'y a que du cuivre.

222 M. Berthelot a fait encore une recherche semblable sur quelques parcelles prises sur un sceptre du roi Pepi de la sixième dynastie, roi de la Haute-Égypte, 3 500 à 4 000 ans avant Jésus-Christ. Là encore il n'y avait que du cuivre.

223 Depuis les Grecs et les Romains, la fonte des statues est, au contraire, du bronze, c'est-à-dire un alliage dans des proportions assez variables de cuivre, d'étain et de zinc.

224 Voici plusieurs exemples de la composition du bronze des statues :

225 Le bronze de la statue du général Desaix, fondue par Honoré Gonon, comprenait :

Cuivre	87 80
Étain	5 10
Zinc	6 52
Plomb	0 58

100 "

226 Le plomb a l'inconvénient de former avec le sable des silicates fusibles, et en général on évite sa présence.

227 Le bronze employé par les frères Keller, à la fin du XVII^e siècle, pour les statues du parc de Versailles, sous Louis XIV, avait la composition suivante :

Cuivre	90 "
Étain	1 "
Plomb	1 "
Zinc	7 "

100 "

228 Le bronze de la colonne de Juillet contient :

Cuivre	91 41
Zinc	5 50
Étain	1 70
Plomb	1 37

99 98

229 La patine du temps lui a donné la teinte très riche d'un beau vert florentin.

230 Toutefois, les fondeurs admettent en général qu'en portant la proportion d'étain à 2 % et en diminuant celle de zinc, on obtient pour le bronze une patine plus rapide et d'un plus bel effet, et c'est là le résultat que M. Gonon a obtenu effectivement pour le bronze du *Mirabeau*, qui renferme beaucoup de cuivre et d'étain.

- 231 Pour faciliter la coulée, lors de la fusion du bronze destiné au groupe des gladiateurs du peintre-sculpteur M. Gérôme, M. Gonon avait adopté la composition suivante :

Cuivre 89 "

Zinc 20 "

Étain 1 "

101

- 232 Ce bronze est remarquable dans l'ensemble et dans les détails. Les deux personnages sont l'un et l'autre très étudiés et d'une expression parfaite ; par suite de la très forte proportion de zinc ; la couleur est celle d'un beau bronze florentin d'un ton clair ; elle était nécessaire pour faire ressortir la richesse d'un grand nombre des ornements qui recouvrent les armures. L'exécution de ce groupe colossal présentait une sérieuse et réelle difficulté ; l'un des gladiateurs, le vainqueur, porte autour de la ceinture un gros filet dont le moulage formait une complication telle, que M. Gonon était le seul fondeur capable de l'opérer avec succès, grâce à son procédé de cire perdue.

Transport du bas-relief et mise en place dans son emplacement définitif

- 233 Le finissage a pris environ quinze mois. C'est vers la fin de mois de mai 1890 que M. Gonon fit savoir à M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts que le bas-relief était achevé.
- 234 Un inspecteur, délégué du ministre, M. Yriarte, vint dans l'atelier de M. Gonon, constater la bonne et loyale exécution de la commande et recevoir le travail au nom de l'État.
- 235 M. de Jelly, architecte du palais de la Chambre des députés, prit dès lors les dispositions nécessaires pour la mise en place dans l'ensemble définitif.
- 236 Le cadre en marbre blanc de Carrare était préparé chez le fournisseur, lorsque, par ordre supérieur, la pose fut ajournée jusqu'à l'examen par une Commission de la Chambre d'une proposition de M. Georges Berger, député de la Seine, ayant pour objet l'agrandissement de la salle des séances.
- 237 Cet agrandissement entraînait la démolition du mur du fond de cette salle derrière lequel devait être placé le bas-relief.
- 238 La mise en place, y compris la fourniture et la pose de l'encadrement, devant entraîner une dépense supplémentaire, l'architecte dut attendre la décision de la Chambre, et en fait, la date de l'inauguration a été retardée jusqu'en novembre 1891.
- 239 Le transport et la mise en place du bas-relief au moyen d'échafaudage à un niveau assez élevé, exigeaient certaines précautions, eu égard au poids considérable de l'ouvrage et à ses grandes dimensions. Bien qu'aux termes de son contrat avec le ministère des Beaux-Arts, M. Gonon ne fût engagé qu'à livrer son bas-relief dans son atelier même, il eut à cœur de suivre avec la plus grande sollicitude toutes les manœuvres fort délicates, eu égard à la faible épaisseur du bronze, qui furent nécessaires pour la mise en place.

Résumé – Conclusion

- 240 En résumé, le succès est bien acquis ; l'heureux achèvement du bas-relief colossal à cire perdue d'un seul jet, aura un grand retentissement dans le monde artistique et parmi les industriels qui s'occupent de la fabrication des bronzes d'art.
- 241 Après M. Dadou, maintenant l'un des grands maîtres, la sculpture française, déjà si brillante depuis le XII^e siècle, restera dans les belles traditions de cet art. Le XIX^e siècle avec Rude, David d'Angers, Barye, Pradier, Carpeaux, pour ne citer que ceux qui ne sont plus, fera époque ; le nom de l'auteur du *Mirabeau* brille parmi ceux des artistes grâce auxquels cette gloire nationale se poursuivra radieuse, immortelle.
- 242 L'œuvre a été admirablement rendue par M. Gonon. Déjà remplie de mouvement, et, avons-nous dit, de couleur même rendue en plâtre par les jeux d'ombre et de lumière, elle donne en bronze des effets d'une grande vigueur : la perspective est augmentée, l'expression est plus nette.
- 243 Si l'on se rappelle que les figures sont restées brutes de fonderie, sans aucune retouche, on comprend comment, par la forte proportion de cuivre rouge, le métal accentue les différences de tons, et comment il se produit des reflets tout particuliers qui font ressortir encore la valeur des divers plans avec une vive intensité.
- 244 Il faut le répéter, le bas-relief du *Mirabeau* est une merveille.
- 245 À ce titre, nous devons réunir dans l'expression de notre admiration et de notre respect pour l'art, le nom de M. Jules Dalou et celui de M. Gonon, dignes représentants du génie français et de l'industrie française.
- 246 M. Jules Dalou a été promu au grade d'officier dans l'ordre de la Légion d'honneur. Une croix de chevalier a été demandée en faveur de M. Eugène Gonon, et il y a tout lieu d'espérer qu'elle ne se fera pas longtemps attendre.
- 247 M. Gonon, l'un des doyens des artistes inventeurs et des artisans français, a bien mérité cette récompense. Par lui, maître en son art de fondeur à cire perdue d'un seul jet, auxiliaire dont le zèle et l'intelligence sont inépuisables, la glaise est devenue un bronze impérissable. Le bronze modelé fidèlement comme l'était la terre, sans qu'une seule ligne, un seul contour aient été altérés, rend dans toute sa pureté la pensée, l'inspiration grandiose et originale de l'auteur dont l'œuvre si vivante est livrée avec confiance à l'admiration publique.

A. Hallopeau,

Ingénieur métallurgiste

NOTES

1. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les salles du Louvre, de l'École des Beaux-arts, du Trocadéro ; à part les bas-reliefs du *Parthénon*, le *Diogène* de Puget, les bas-reliefs de Jean Goujon, il n'est, à notre avis, rien de comparable au *Mirabeau*.

2. Le comte de Mirabeau (Honoré-Gabriel Riquetti) fut le plus grand orateur de l'Assemblée nationale et de l'Assemblée constituante.

3. Bailly, membre des trois Académies, député de Paris, avait prêté le premier, le serment du Jeu de Paume ; il fut nommé maire de Paris le 10 juillet 1789.

4. M. Jules Dalou, par l'heureuse application de son génie inventif, a surmonté victorieusement les difficultés des premiers pas du prolétaire dans la lutte pour la vie selon l'expression aujourd'hui admise. Élève à l'École des beaux-arts vers 1853, sans aucune fortune, il vivait de son travail, en montant des animaux pour les collections d'histoire naturelle ; le mouvement et la vie qu'il savait leur donner, lui assuraient le succès.

5. Avant cette époque, M. Dalou s'était fait connaître par plusieurs œuvres remarquables, parmi lesquelles on doit citer la *Paysanne*, terre cuite d'un grand effet de réalisme

6. Elles furent exécutées par M. Hippolyte Daligaud pour les terrassements et les maçonneries, et par M. Panard pour la charpente et la couverture.

7. Dans une communication à l'Académie des sciences du 22 décembre 1896, sur l'histoire des sciences, M. Berthelot cite un extrait d'un manuscrit de la *Mappa clavicula*, traité technique du X^e siècle sur l'orfèvrerie et la peinture, qui paraît traiter des moulages d'objets à cire perdue ; les chiffres du tableau ci-après indiquent les poids relatifs des métaux susceptibles de remplacer dans le moule un poids donné de cire. 1 once de cire (20 deniers), est remplacée après la fusion par :

1 once de cire (20 deniers), est remplacée après la fusion par :

8 onces et 16 deniers d'airain176 deniers

9 - 3 - de cuivre183 -

7 - 17 - d'étain157 -

10 - 12 - d'argent.....212 -

1 livre et 6 deniers de plomb246 -

1 livre, 7 onces et 8 deniers d'or.....388

Si l'on admet pour la densité de la cire la valeur 0,96, les chiffres précédents fourniraient pour les métaux les densités suivantes :

Airain..... 8.4

Cuivre.....8.8

Etain.....7.5

Argent..... 10.2

Or..... 18.6

Ces chiffres sont assez rapprochés des densités des métaux purs. Ils se rapporteraient aux métaux solidifiés plutôt qu'aux métaux en fusion.

Dans ce même manuscrit se trouvent, dans une recette d'amalgame de la *Mappa clavicula*, les mots *Brindisini speculi tusi et cribellati*, c'est-à-dire « métal à miroir de Brindes, broyé et criblé ». Ces miroirs de Brindes, cités par Pline en deux endroits, paraissent, pour M. Berthelot, l'origine du nom moderne de bronze.

Annexes

Répertoire

Cet index est un répertoire de noms de fondeurs, sculpteurs et autres artisans et hommes politiques ayant joué, essentiellement en France au XIX^e siècle, un rôle dans l'histoire de la technique de la fonte du bronze, ainsi que d'ateliers et entreprises de fonte des XVIII^e et XIX^e siècles. Il reprend celui de l'ouvrage papier *Fonte au sable, fonte à cire perdue – Histoire d'une rivalité en l'enrichissant de courts essais* qui fournissent des informations inédites ou un éclairage particulier.

A | B

Adam, Juliette, née Lambert (1836-1936)

Fille d'un médecin provincial, réputée pour sa beauté, elle épouse en secondes noces Paul Adam, avocat fondateur du crédit foncier, député puis sénateur. Elle publie de nombreux ouvrages romanesques ou polémiques et anime un salon très influent où se réunit l'opposition républicaine favorable à Gambetta. Au nom de la grandeur de la France, elle sombre au début du XX^e siècle dans le bellicisme, l'antisémitisme et la xénophobie.

Alavoine, Jean-Antoine (1778-1834)

Prix de Rome, architecte de la Ville de Paris, pionnier de l'architecture métallique, il est responsable des chantiers monumentaux de la capitale et à ce titre, fin connaisseur des questions de fonderie. En 1826, il fournit un rapport très complet sur l'établissement d'une fonderie d'Etat moderne à l'Ile-aux-cygnes.

Antommarchi, François (docteur) (1780-1838)

Médecin attaché au service de Napoléon à Sainte-Hélène, il en rapporta un masque mortuaire de l'empereur. A partir de 1833, il fit réaliser des tirages par souscription, puis vendit ses droits pour l'édition en bronze à l'entreprise Richard et Quesnel.

Arcet, Jean d' (1724-1801)

Homme de sciences (chimiste), académicien. Précepteur des fils de Montesquieu, reçu médecin en 1762, il s'adonne ensuite à la chimie. Il est à l'origine de multiples avancées. Professeur au Collège de France (1774), directeur de la manufacture de Sèvres (il met au point la fabrication de la porcelaine française), inspecteur des Monnaies, membre de l'Académie des Sciences, sénateur en 1799 aux côtés de Gaspard Monge auquel il était lié d'amitié.

Arcet, Jean-Pierre-Joseph d' (1777-1844)

Fils du précédent, également homme de sciences et académicien, spécialiste de la chimie des alliages. Directeur des essais puis commissaire général de l'Hôtel des Monnaies, c'est une autorité qui fait partie de nombreuses commissions consultatives. Sa fille épouse le sculpteur James Pradier.

Commissaire général de l'Hôtel des Monnaies, membre de l'Académie des Sciences (1823), beau-père du sculpteur James Pradier qui épouse sa fille Louise le 27 août 1833 (le couple se sépara en 1845 ; belle et infidèle, Louise servit de modèle à Flaubert pour Madame Bovary). D'Arcet est à l'origine de nombreuses inventions (comme la pastille Vichy !) mais il est surtout connu pour avoir trouvé le moyen d'aérer les ateliers des doreurs soumis aux mortelles vapeurs de mercure. En 1811 d'Arcet spolie le fondeur Jean-Baptiste Launay de l'invention d'un creuset en fonte de fer cimentée, pratique relativement courante pour l'époque, et particulièrement pour le personnage. Expert fréquemment consulté sur toutes les questions d'alliages y compris pour les œuvres d'art, il préside en particulier la commission qui statue sur la raison des échecs de la fonte de la Colonne Vendôme et qui reconnaît l'innocence du fondeur quant à une malversation intentionnelle.

D'Arcet est aussi l'inventeur de la gélatine alimentaire. Il reprend une étude entamée par son père, lequel s'appuyait déjà sur de nombreux travaux remontant à Denis Papin, l'objectif étant de trouver un ersatz de soupe grasse pour les pauvres. Il commence à publier et enregistrer des brevets sur le sujet à partir de 1814. Avec l'aide de Chaptal et la participation de Puymaurin, il met au point des « tablettes » de gélatine tirée d'os de bœuf, à faire fondre dans la soupe, ancêtres de nos « Bouillon Kub » : il publie en 1829 un Mémoire sur les os provenant de la viande de boucherie, dans lequel on traite de la conservation de ces os, de l'extraction de leur gélatine par le moyen de la vapeur, et des usages alimentaires de la dissolution gélatineuse qu'on en obtient tandis que Puymaurin détaille son expérience de soupes grasses auprès des ouvriers de la Monnaie dans un « Mémoire sur les substances alimentaires extraites des os » (Bulletin de la Société d'encouragement à l'Industrie nationale, Paris, imprimerie de Mme Huzard, 1829, pp. 93 à 127). Dans cet ouvrage, une phrase de conclusion attire notre attention : « La gélatine peut avoir de nombreuses applications dans les arts : elle peut remplacer la corne de cerf, la colle de poisson etc. » (p. 126)

Les liens familiaux de D'Arcet avec son gendre le sculpteur James Pradier et avec le milieu de l'art en général pour lequel il fait office d'expert en alliages, son excellence connaissance des questions de fonderie à travers sa fonction à l'Hôtel des Monnaies, sa proximité de vieille date avec les Orléans, nous font voir en lui un initiateur probable du moulage statuaire à la gélatine que nous pensons expérimenté par Barye pendant la fonte du Surtout du Duc d'Orléans.

Arcet, Louise d' (1814-1885)

Voir Louise Pradier.

Armengaud frères

Charles (1838-1893) et Jacques (1810-1891) Armengaud, ingénieurs des Arts et métiers spécialisés dans l'étude et l'exécution de dessins de machines, ils fondent la revue *Le Génie industriel* en 1851.

Artois comte d'

Voir Charles X.

Athénée des arts (Lycée des arts)

Société savante créée en 1792, encourageant les innovations dans les « arts utiles » par des hommages publics, et assurant dans un esprit de progrès la publication de ces inventions.

Le Lycée des arts, établissement d'inspiration révolutionnaire créé en août 1792 à l'initiative du colonel de génie Charles Desaudrais, proposait des conférences organisées dans les jardins du Palais Royal (alors « Jardin Egalité », du surnom donné au Duc d'Orléans réputé favorable aux idées nouvelles, qui en était propriétaire). Les cours s'ouvrirent rapidement à quatre cents auditeurs à titre gratuit désignés par les sections parisiennes dans les milieux populaires. Lavoisier, D'Arcet, Daubenton, Vic-d'Azir, Parmentier, Fourcroy et bien d'autres illustres savants de l'époque apportèrent leur concours. L'établissement prit le nom d'« Athénée des arts » lorsqu'en 1803 le mot « lycée » fut réservé aux écoles centrales. Son ambition était de répandre l'émulation, de considérer les sciences dans leur apport avec l'industrie et d'encourager le talent par des hommages publics dans le domaine des « arts utiles », distribuant des récompenses diverses : couronnes, médailles et mentions. Une publication diffusait les avancées distinguées, comme ce fut le cas pour l'invention de la fonte d'art monumentale au sable par Gonon en 1803. Cette société savante milita pour un enseignement technique associé à l'instruction primaire, contribua à la réorganisation de l'enseignement des sciences, et à l'application de ses ressources aux besoins de l'Etat.

Atelier Carpeaux (1872-1908)

Fabrique de bronzes d'art créée par le sculpteur Jean-Baptiste Carpeaux en 1872 pour diffuser ses œuvres. Les fontes (au sable) sont sous-traitées à Matifat, Husset, Boyer.

Le sculpteur Jean-Baptiste Carpeaux (1827-1875) ouvre un atelier pour la fabrication de ses modèles à partir de 1872, et y appose la marque « Atelier Carpeaux ». Il espère ainsi faire fortune grâce à une diffusion massive ce en quoi il échoue, principalement à cause de déboires familiaux. Il sous-traite ses fontes, toujours au sable, aux fondeurs Boyer (issu d'une foisonnante dynastie de travailleurs du métal), Matifat (maison fondée par un tourneur en cuivre qui devint un des pionniers de la fonte d'art au sable), ou Husset jeune (fondeur quasi inconnu par ailleurs), mais il fait ciseler et patiner les épreuves dans son atelier où les ouvriers travaillent avec le modèle obligatoirement sous les yeux. Les bronzes ainsi produits du vivant de l'artiste sont reconnus, aujourd'hui

encore, d'une grande qualité. Sa veuve poursuit la production jusqu'en 1908, mais avec une exigence de qualité amoindrie. L'Atelier Carpeaux produit également des terres cuites.

Bachelier, Jean-Jacques (1724-1805)

Peintre de fleurs, directeur de la manufacture de Vincennes puis de Sèvres, il met au point le biscuit. Il fonde de ses propres deniers en 1766 une école gratuite de dessin destinée aux artisans, ancêtre l'actuelle Ecole nationale supérieure des Arts décoratifs.

Barbedienne, Ferdinand (1810-1892)

Fondeur-fabricant de bronzes d'art (fontes au sable) actif à partir de 1838.

Ferdinand Barbedienne, garçon de ferme normand, trouve à s'embaucher comme commis papetier à Paris puis parvient à s'établir à son compte dans cette branche. Pour agrémenter la présentation des lais de papiers peints, il se fournit en statuettes de bronze dont il fait peu à peu également commerce, avant de se consacrer principalement à cette activité. Cette reconversion s'appuie sur une association avec Achille Colas, inventeur d'une machine à réduire efficace. Il peut ainsi prétendre rendre l'art accessible au plus grand nombre, en proposant la reproduction d'œuvres anciennes comme contemporaines réduites aux dimensions d'un foyer modeste, et laissant à chacun la possibilité de créer chez soi un musée personnel idéal. L'entreprise prend rapidement une ampleur remarquable, aussi bien par la quantité de sa production que par sa qualité, garantie par une fabrication entièrement réalisée dans ses vastes ateliers. Dans les années 1870, plus de 1200 pièces sont produites chaque année. En 1889, le catalogue compte 450 sujets déclinés en plusieurs dimensions, par 45 sculpteurs différents dont une bonne moitié de contemporains à succès. Cette production inonde et caractérise le marché au point d'avoir fait du patronyme du fondeur un nom commun désignant couramment un petit bronze décoratif. Barbedienne invente également très tôt, à peu près en même temps que Susse, le contrat d'édition qui prive l'artiste de ses droits sur son œuvre en échange d'un partage des profits tirés de sa diffusion.

Barbedienne, figure phare de sa profession, est l'un des inventeurs du paternalisme patronal, tandis que de ses ateliers partiront des mouvements de grève très durs, fondateurs du syndicalisme ouvrier y compris dans sa dimension internationale. La maison, qui emploie alors six cents ouvriers, est reprise à partir de 1892 par le neveu de Gustave Leblanc (1849-1945) qui perpétua la marque d'origine mais produisit également sous la marque « Leblanc-Barbedienne » (en particulier toutes les cires perdues qui ne sont que tardivement proposées, à partir de 1921). La maison Barbedienne, passée entre les mains de Jules, fils de Gustave Leblanc, ferme définitivement ses portes en 1954, victime du désintérêt pour le bronze d'art auquel elle avait donné ses lettres de noblesse.

Barberet, Joseph (1837-1920)

Ouvrier boulanger qui devient rédacteur de journaux républicains, syndicaliste modéré proche de Gambetta, puis directeur du Bureau des sociétés professionnelles au ministère de l'Intérieur, il participe à l'élaboration d'une législation syndicale, il est l'auteur de monographies professionnelles publiées en sept volumes de 1886 à 1890.

Barre, Auguste (1811-1896)

Sculpteur, élève de son père médailleur, de Cortot et de David d'Angers.

Très en vogue sous le Second Empire, Cortot travaille aussi bien pour la famille impériale que pour l'industrie à laquelle il fournit des modèles appréciés de « statuettes-portraits » représentant des personnalités influentes ou des célébrités du monde du spectacle. Il donne à fondre au sable (pour l'édition), comme à cire perdue (pour certaines commandes de prestige).

Barré, Aristide (1840-1922)

Ciseleur et sculpteur sur bois blanquiste, communard (chef du personnel de la Préfecture de Paris en 71). Exilé en Angleterre, il y enseigne à l'« Ecole pour enfants de proscrits » fondée par le général La Cécilia. A son retour en France, il connaît un succès professionnel qui lui vaudra la Légion d'honneur en 1878.

Bartlett

Voir Wayland Bartlett.

Barye, Antoine-Louis (1795-1875)

Sculpteur essentiellement animalier. En 1834, il ouvre sa propre maison d'édition et tente, avec un succès inégal, de garder la main sur son atelier de fonderie (au sable). Il sous-traite ses fontes à cire perdue aux Gonon.

Le *Lion* de la colonne de Juillet, une œuvre du sculpteur Ottin

Le couple formé par le sculpteur Barye et le fondeur à cire perdue Honoré Gonon (puis avec son fils Eugène), est porteur de toute une sensibilité romantique qui l'a durablement érigé en duo emblématique : le sculpteur, soucieux au plus haut point de la fidélité à son expression plastique, avait trouvé dans le procédé de fonte à cire perdue le moyen d'exercer, jusqu'à l'extrême limite, son souci du contrôle scrupuleux, y compris en imprimant dans la matière ultime les dernières interventions où s'exprimait toute sa fougue créatrice. Mais peut-être, comme toute très belle illustration d'une opinion à soutenir, cette version mérite-t-elle aujourd'hui un examen plus critique ? S'est-on interrogé sur les étranges lacunes dans le bronze de la fonte monumentale du Lion au serpent ?...Peut-on re-examiner la pratique de Barye, sa pointilleuse vigilance pour contrôler, ciseler par lui-même toute sa production, restituant ainsi à chaque bronze pourtant produit dans des quantités et avec une volonté industrielles l'unicité rassurante d'un soin particulier, porté par la main de l'artiste en personne à l'objet multiplié ?

Des mémoires inédits retranscrits par la fille du sculpteur Ottin nous donnent un aperçu de l'artiste et de sa pratique. Uniquement destiné à une mémoire familiale, le texte d'Ottin ne peut être suspect de manipulations pour une gloire publique. Ottin raconte que Barye, ayant reçu la commande du relief du grand Lion destiné à orner le piédestal de la colonne de Juillet place de la Bastille (sous le piédestal duquel seront inhumés les morts de Juillet), fournit dans le style qui a fait sa renommée le modèle d'un animal que la commission juge « trop tourmenté. » S'estimant incapable de

travailler dans un autre esprit, Barye demande alors à Ottin de dresser un nouveau modèle de l'animal. Ottin nous restitue alors ce dialogue :

« - Je croyais savoir faire un lion, mais il paraît que je me trompais. Ces messieurs ne veulent pas de ce que je viens de leur soumettre. Il leur faut un lion calme. Et bien c'est vous Ottin qui allez le faire.

- Mais, lui répondis-je aussitôt, je n'ai jamais fait de lion. (effectivement je modelais seulement les petits bonshommes, les cavaliers, dans le Surtout que lui avait commandé le Duc d'Orléans à cette époque).

- Eh bien vous apprendrez. Je vous fournirai les documents; tout ce dont vous aurez besoin. Car je ne veux plus m'occuper de cette affaire.

- Vous me donnerez bien quelques conseils ?

-Quand vous aurez fini seulement. Je n'ai pas le temps de m'en occuper. Cela m'a déjà trop retardé !

Avec quelques moulages pris sur la bête et un squelette de lion je me mis à la besogne et fis de mon mieux un lion calme et classique dans l'atelier à côté. Lorsqu'il fut terminé, quelques jours après, je priai Barye de venir voir mon œuvre.

- Eh bien, voilà qui est parfait, dit-il. C'est bien là ce que demandaient ces messieurs.

- Mais, Monsieur Barye, vous allez bien y donner un coup de pouce ?

- Jamais de la vie ! Je m'en ferai scrupule. C'est froid, mais c'est juste; partant bien.

Et comme Barye l'avait dit, il fit procéder au moulage sans y avoir fait une seule retouche. »

Ottin ne peut être suspecté de vantardise car il ne met pas particulièrement en valeur sa collaboration avec Barye dans ses écrits, alors qu'il semble déjà fort âgé lorsqu'il écrit ses Mémoires et ne peut ignorer la réputation atteinte par le sculpteur auquel il semble vouer plutôt une admiration quasi filiale. Sa participation figure dans la comptabilité du Surtout du Duc d'Orléans, en particulier pour une « assistance » dont on découvre ici la nature.

Voir l'annexe internet : « *Le Surtout du duc d'Orléans* : une nouvelle interprétation ».

Baudelaire, Charles (1821-1867)

Poète, journaliste et critique d'art - engagé aux cotés des républicains lors de la révolution de 1848.

Belanger, François-Joseph (1744-1818)

Architecte dévoué à la monarchie, on lui attribue la paternité de la première charpente métallique, pour la nouvelle Halle au Blé de Paris construite en 1811 (ancienne Bourse du commerce aujourd'hui Chambre du Commerce et de l'Industrie), dont il spolia peut-être l'idée originale au fondeur Launay.

Benedite, Léonce (1856-1925)

Historien de l'art, directeur du musée du Luxembourg à partir de 1892. Il œuvre activement pour la donation Rodin à l'Etat et devient premier conservateur du musée Rodin à partir de 1917.

Benoist, Luc (1893-1980)

Conservateur, historien de l'art, il publie plusieurs ouvrages consacrés à la sculpture et à son histoire.

Bergerat, Emile (1845-1923)

Poète, auteur dramatique, journaliste, gendre de Théophile Gautier.

Bernard, Jean (1908-1994)

Fils du sculpteur Joseph Bernard, sculpteur tailleur de pierre, compagnon du devoir, il est à l'origine avec la baronne de Coubertin de la fondation de Coubertin à Saint-Rémy-lès-Chevreuse, oeuvrant pour la rénovation du compagnonnage. En 1963, il y crée une fonderie à cire perdue, toujours en activité aujourd'hui.

Bernardelli, Rodolfo (1852-1931)

Sculpteur mexicain, ses parents étaient précepteurs des enfants impériaux du Brésil. Il séjourne en Italie de 1877 à 1884.

Berry duchesse de (1798-1870)

Caroline de Bourbon-Sicile, belle-fille de Charles X, mère du prétendant légitimiste au trône de France Henri V. Elle tente de soulever la Vendée contre Louis-Philippe en 1832.

Bertault, Amédée (1800-1900)

Membre d'une famille de mouleurs en plâtre très recherchés par les artistes à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle. Amédée, qui travailla pour de grands sculpteurs comme Dalou ou François Pompon, était également un agrandisseur-réducteur réputé.

Bingen et Costenoble

Voir Bingen Jean-Auguste et Jean-Augustin.

Bingen, Charles Eugène (1887-1968)

Fils d'Augustin Bingen, neveu de Pierre Bingen.

Bingen, Jean (1849-1887)

Frère cadet de Pierre Bingen, né et décédé à Paris. Il est déclaré « fondeur » à l'état-civil.

Bingen, Jean-Augustin (1855- après 1913) (Bingen et Costenoble)

Frère cadet de Pierre Bingen, mouleur en plâtre et cire perdue depuis 1883 au moins, il s'associe au mouleur en sable François Costenoble en 1903 pour créer une fonderie en sable et cire perdue où Maillol serait aller apprendre à ciseler en 1905.

Le travail (inédit) du généalogiste Thierry Bingen a permis d'établir récemment des précisions généalogiques en trouvant trace d'un Jean-Auguste Bingen, qui se déclare « employé aux chemins de fer de l'est » (aucune descendance connue) et d'un Jean-Augustin (qui se dit également « employé », mais aussi « mouleur en plâtre et cire perdue » dans son acte de mariage), tous deux nés le 13 mai 1855 à Paris. S'agit-il de jumeaux ou plutôt d'un même homme dont l'orthographe du prénom a pu varier selon les sources ? Pierre Bingen est témoin du mariage d'Augustin en 1883, avec la fille d'un « directeur d'usine ». Augustin fut-il formé et employé par Pierre ? Il ouvre en tout cas sa propre entreprise de fonderie d'art au moment où les activités de Pierre périlissent complètement. Nous notons aussi (avec une certaine ironie) que certains travers (dus à la dureté du métier ou à des caractéristiques familiales ?) rapprochent les deux frères, puisque Maillol se fâcha avec son fondeur pour une question de malhonnêteté financière (anecdote rapportée par Judith Cladel, Aristide Maillol, Bernard Grasset, 1937, p. 78). Augustin se retire à la fin de la durée du contrat qui le liait à Costenoble, en 1913. Il est alors âgé de 58 ans, et quitte une entreprise certes artisanale, mais relativement prospère qui a fondu, entre autres, pour Paul Dubois, et beaucoup pour Matisse.

Pierre Bingen avait également une sœur Madeleine (née à Kanfen en 1847) qui épouse un dénommé Ginoux, employé lui aussi aux chemins de fer de l'Est. Or c'est avec un fondeur de caractères nommé Ginoux que Pierre Bingen partage un minuscule local de fonderie au début des années 1870. Nous trouvons là un milieu d'artisans ayant des racines mosellanes, d'abord rattaché au milieu du siècle à une entreprise des chemins de fer en plein essor et liée à la métallurgie, puis qui pour s'établir par la suite se tourne vers la production du bronze d'art.

Bingen, Pierre (1842-1908)

Ouvrier fondeur, il se spécialise dans la fonte à cire perdue au cours des années 1870.

Pierre Bingen, fondeur en terre ?

Lorsque Pierre Bingen se fait embaucher aux Etats-Unis par la fonderie Gorham, en 1906, il est accusé de profiter des installations mises à sa disposition pour mener secrètement ses propres expérimentations. Il est bien possible qu'il ait alors cherché à retrouver le procédé de fonte en terre, utilisé par les fondeurs français des siècles précédents, auquel il aurait pu s'intéresser avant son départ, poussé par la misère dans laquelle il tombait, et qui l'empêchait probablement de se fournir en cire. En effet, juste après son départ précipité, la fonderie Gorham se dit capable de procéder comme Bingen mais, au lieu d'un atelier de fonte à cire perdue, elle ouvre un atelier consacré à un procédé qu'elle nomme « Plaster Mold Process », qu'elle sera la seule fonderie américaine à appliquer (excepté une autre petite fonderie créée par un ex-employé) et qui se révélera prospère y compris dans des applications pour l'industrie civile et militaire. Or il s'agit bien d'une application de la fonte en terre, puisque la chemise servant de fantôme pour conserver le vide destiné au métal est montée en terre. La différence avec le procédé d'Ancien régime tient au fait que chez Gorham le moule de potée est en plâtre, mais on peut imaginer sans peine que Bingen avait lui aussi eu l'idée d'utiliser ce matériau devenu très bon marché à son époque. Bingen quitte en effet Gorham en 1907, et dès 1908 Gorham applique son nouveau procédé à la

production de petites statuettes (pour le procédé Gorham, voir 2006-Conner, pp. 58 à 60).

Voir aussi en annexe internet : « Jeanne d'Arc et les étranges rapports de Bingen et Gruet » et en développement de la notice Carriès : « Carriès et Bingen, le couple parfait ».

Bisceglia, Mario (1879-1961)

Fondeur à cire perdue turinois, il s'installe en banlieue parisienne en 1912.

Blot, Eugène (1857-1938)

Eugène Blot prend seul en 1894 la direction de la maison familiale, qui était active depuis 1855 en association avec Drouard, principalement dans le domaine du zinc d'art. Lui-même grand amateur d'art, et de peinture contemporaine en particulier, il change l'orientation de l'entreprise en privilégiant la qualité artistique et propose un catalogue d'art moderne destiné à une clientèle de collectionneurs plutôt qu'une production industrielle de bas de gamme. Il tente en particulier (sans réelle réussite économique) de limiter et numérotter ses séries. Ses goûts et ses choix ne l'empêchent pas d'utiliser exclusivement la fonte au sable, et de sous-traiter sa production à un fondeur resté anonyme, peut-être Nainer. Il reste célèbre pour avoir pris sous contrat Camille Claudel. Il cesse son activité en 1937.

Boffrand, Germain (1667-1754)

Architecte, il publie en 1743 la description des travaux de fonte du Louis XIV de Girardon coulé d'un jet par Balthazar Keller. Boffrand est réputé avoir participé, avec le sculpteur Lemoyne, à la formation à la fonte monumentale des fondeurs Varin et Gor.

Boizot, Louis (1743-1809)

Sculpteur, élève de Michel-Ange Slodtz, académicien, il est avec Cortot l'un des rares sculpteurs marquants des premières années du XIX^e siècle.

Bonheur, Isidore (1827-1901)

Sculpteur animalier, dont l'œuvre fut coulé au sable et commercialisé par son beau-père, le fondeur Hyppolite Peyrol.

Bosio, François-Joseph (1768-1845)

Sculpteur, élève de Pajou, académicien, il apparaît comme le sculpteur officiel de la première Restauration, puis sombre, de son vivant, dans l'oubli.

Né à Monaco, alors sous protectorat de la Sardaigne, Bosio se rattache à l'école italienne classicisante de Canova. Il est d'abord peintre miniaturiste, puis se tourne vers la sculpture après une brève carrière militaire et connaît un succès rapide. Il est désigné maître d'œuvre des bas-reliefs de la colonne Vendôme (fondus en majeure partie par Launay). Bosio reste célèbre pour son Henri IV enfant en argent (fonte confiée à l'orfèvre Odier en 1824, ciselure de Soyer en 1825), dont la réduction deviendra un standard de l'édition du bronze d'art. Il est également l'auteur de la

restitution monumentale d'un Louis XIV équestre, place des Victoires à Paris (fonte au sable de Carboneaux, 1821/1822). Charles X le fait baron en 1825. Barye fut l'un de ses élèves. Eclipsé par la vogue du romantisme, Bosio finit sa vie dans le délaissement.

Bouchardon, Edme (1698-1762)

Sculpteur, élève de G. Coustou, académicien. En 1749, il reçoit la commande d'une statue équestre de Louis XV, qui sera achevée par son élève Pigalle avant l'inauguration en 1763 (sur l'actuelle place de la Concorde), travaux de fonte commencés par Varin, fonte de Gor, monument détruit par les révolutionnaires en 1792.

Boyer (?- ?)

Fondeur-éditeur au sable employé par Barye (ou au moins par Emile Martin, éditeur de Barye de 1845 à 1857).

Bréban

Restaurant parisien fréquenté de 1860 à 1892 par une coterie mondaine (turfistes, gens de lettres...)

Brezin, Michel (1758- 1828)

Fondeur de canons. Il fournit les chefs-modèle en bronze des canons révolutionnaires. Il acquiert une immense fortune et crée par testament un hospice pour les ouvriers du bronze.

Fils d'un serrurier mécanicien, Michel Brezin exerce d'abord ce métier à Bordeaux avant de créer à Paris (au moment de la Révolution) une fonderie de canons sur le quai des Augustins (il produit les chefs-modèles des canons révolutionnaires), complétée d'une forerie flottante sur la Seine. Ouvert à l'innovation, il est l'un des premiers à utiliser des chefs-modèles d'abord en bois, puis en bronze. Monge organise une partie de ses cours révolutionnaires de 1793 sur la fabrication des canons dans ses ateliers. Il devient l'un des industriels les plus importants de son temps et lègue une fortune de cinq millions de francs à l'administration des hospices, à charge de créer dans sa propriété de Garches une maison de retraite baptisée « Hospice de la Reconnaissance » destinée à ses propres employés, en remerciement de l'avoir « aidé », selon ses propres termes, à acquérir son immense fortune. Par la suite la Réunion des Fabricants de bronzes obtint que cet établissement, qui offrait deux cent quarante lits, soit ouvert à tous les ouvriers « du marteau » (employés de forges et de fonderie) puis qu'il accepte de recevoir, à partir de 1838, des ciseleurs, monteurs et tourneurs de l'industrie du bronze. Le père du fondeur Louis Richard, lui-même fondeur, finit sa vie dans cet hospice. Crozatier fit son apprentissage de fondeur chez Brezin.

Bridan, Pierre-Charles (1766-1836)

Sculpteur, élève de son père, Prix de Rome, auteur du modèle de l'Eléphant destiné à la fontaine de la place de la Bastille.

Bugatti, Carlo (1856-1940)

Décorateur italien très réputé, père de Rembrandt (le sculpteur) et d'Ettore (le constructeur automobile).

Bugatti, Rembrandt (1884-1916)

Sculpteur animalier découvert et pris sous contrat d'exclusivité dès 1903 par le fondeur à cire perdue Hébrard, il se suicide à trente deux ans.

Burty, Philippe (1830-1890)

Critique d'art.

Philippe Burty naît dans une famille de petite noblesse huguenote impliquée dans le commerce de la soie depuis le XVIII^e siècle. Son père, propriétaire d'un élégant magasin de mode parisien, « Chez Burty », fournit la cour impériale en soies, châles et cachemires d'Orient. Les études de droit du jeune homme sont interrompues par la révolution de 1848 dans laquelle il s'engage activement aux côtés des républicains. Peintre avorté faute de talent, il s'intègre dans la bohème parisienne qui convient à son tempérament d'homme passionné et d'esprit libre, en devenant un critique artistique et littéraire reconnu qui publie d'abord dans la Gazette des Beaux-arts, puis pour divers journaux dont La République française de Gambetta. Ami et fervent admirateur de Delacroix dont il sera l'exécuteur testamentaire, il publie la correspondance du peintre ainsi que le catalogue de ses œuvres, dessins et aquarelles. Burty prétend éclairer le public sur le sens du « Beau » qu'il déniche dans des pans oubliés ou encore inconnus de l'art : le « japonisme » dont il invente le nom (dès 1863, il collectionne les estampes d'Hokusai), la céramique de la Renaissance (il publie un ouvrage marquant sur Bernard Palissy), les arts décoratifs (il publie une biographie de l'orfèvre Froment-Meurice qu'il associe aux grands romantiques). Il est aussi adepte de la première heure des peintres impressionnistes. Il fonde la société des aquafortistes avec Bracquemond. C'est un collectionneur acharné qui vit « sans un sou comme un milliardaire ». Burty se retrouve aux côtés des insurgés de 1871 et assiste alors Courbet dans ses responsabilités. En 1881, il est nommé inspecteur des Beaux-arts, consécration officielle de sa carrière. Il meurt brusquement d'une crise de diabète en 1890. La fille de Philippe Burty épouse le porcelainier Charles Haviland, son petit-fils s'unit à Suzanne, fille du verrier René Lalique.

Edmond de Goncourt dresse à de nombreuses reprises dans son Journal un portrait sans concession de son « ami » Burty, présenté comme un arriviste peu scrupuleux : « Pauvre garçon, comme il a dû souffrir, toute son existence, de n'y être pas entré plus tôt, dans cette grande vie, et comme son républicanisme est fait des années passées, est un enragement jaloux, dans la société "non cossue" » (Journal, Tome II, p. 796, 24 septembre 1878) ou, à propos de ses relations avec Gambetta : « Burty semble la bonne de l'homme politique; et quand je m'en vais, je ne puis m'empêcher de lui dire : "Vous ne venez pas avec moi ... Hein, vous allez le mener pisser et coucher ?" » (Journal, tome II, p. 725, 19 janvier 1877).

Busato, Mario (1902-1974)

Sculpteur et fondeur à cire perdue italien, il s'installe à Paris en 1926.

Busquet, Alfred (1820-1883)

Littérateur, poète, proche de Nerval et Flaubert, il publie dans l'Artiste en 1856, en plusieurs livraisons, un long article très documenté sur les bronzes d'art de l'époque.

C | D

Caffieri

Famille de sculpteurs sur bois italiens installée en France dès le début du XVII^e siècle. Les Caffieri furent sous l'Ancien régime à la tête d'un vaste atelier royal d'ébénisterie, de fonderie et de sculpture ornementale. Jean-Jacques (1735-1792, élève de Lemoyne) reste célèbre comme sculpteur.

Cain, Auguste (1821-1894)

Sculpteur animalier, fabricant de sa propre production aux côtés puis comme successeur de son beau-père Jules Mène. Leurs fontes (au sable) sont sous-traitées par un (ou des) fondeur(s) à ce jour inconnus.

Calla, Christophe, François (1802-1884)

Fondeur mécanicien (fonte de fer) d'un immense talent inventif, brièvement fondeur de bronze d'art monumental (fonte au sable).

Camélinat, Zéphyrin (1840-1932)

Monteur en bronze, fondateur de la première Internationale. Directeur de la Monnaie sous la Commune, ensuite trésorier de la SFIO puis membre du Parti Communiste français.

Campeigne (?- ?)

Ciseleur employé à la réparation du Louis XIV de Lemot pour Lyon.

Canlers, Charles Stanislas (1764-1812)

Sculpteur et ciseleur, il travaille à la colonne Vendôme sous la direction de Launay, et produit des bronzes en collaboration avec Honoré Gonon à partir de 1807 au plus tard. Charles Stanislas Canlers (son nom est parfois déformé en « Caulers »), né à Tournai, est sculpteur de formation. Elève de Dejoux, il reçoit le troisième Grand prix de Rome en 1808. Napoléon le nomme président d'une Commission chargée de faire un relevé de monuments romains. Comme beaucoup d'élèves des Beaux-arts, il se tourne vers la ciselure probablement pour avoir des moyens de subsistance et s'y fait une belle réputation. Il travaille aux grands aigles de la colonne Vendôme, aux portes de bronze du Louvre. Il est semble-t-il le tout premier ciseleur du XIX^e siècle à s'associer (officieusement) à un fondeur, Honoré Gonon, pour produire en fonte au sable des bronzes dont certains sont commandés par Vivant Denon en épreuves multiples, destinées à des cadeaux impériaux. Il semble avoir été le leader de cette coopération

puisque c'est lui qui reçoit officiellement la charge en 1808 de produire les épreuves du Napoléon assis de Moutony. Les deux hommes fournissent également au moins deux exemplaires du Buste de l'Empereur de Chaudet commandés l'année précédente (bronzes que, ironie de l'Histoire, le fondeur Rémond est chargé d'expertiser). Canlers se dit parfois « fondeur-ciseleur », comme dans le contrat qui lui confie la restauration et l'adaptation du Quadrigue de la porte de Brandebourg à l'arc de triomphe du Carrousel du Louvre, mais il soustraite probablement toutes ses fontes à Honoré Gonon chez qui nous voyons d'ailleurs le probable fondeur des statues de Lemot qui prirent place sur ce Quadrigue. Launay dit de Canlers qu'il est un « être imaginaire comme fondeur ; c'était un ciseleur que M. Denon protégeait. (...) c'était un artiste et non un vandale [cf l'accusation portée par Tardieu d'avoir contribué à ôter la figure de l'Empereur de la Colonne Vendôme à la Restauration] un homme qui n'a jamais tenu qu'un ciselet » (1825-Launay, pp. 5 et 6). Nous retrouvons dans ce tandem Canlers-Gonon la hiérarchie que nous avons signalée entre ciseleurs et fondeurs ainsi qu'un type d'association de compétences qui fera florès, de façon contractualisée, dans la première partie du XIX^e siècle. Canlers meurt assassiné en 1812.

Carbonneaux, Auguste-Jean-Marie (1769-1843)

Fondeur au sable, l'un des grands initiateurs du procédé pour la statuaire monumentale, actif à son compte partir de 1814 au plus tard.

Contemporain de Jean-Baptiste Launay à un an près, Carbonneaux appartient à la première génération des grands fondeurs d'art au sable. Il ne semble pas avoir surgi du mouvement révolutionnaire car, comme Louis Richard, il est directement issu d'une famille de travailleurs du métal : des doreurs qui tenaient boutique sous l'Ancien Régime rue de Bretagne, en plein cœur du quartier des fondeurs. En 1814, première date connue de son activité de fondeur, il a déjà 45 ans et probablement une carrière honorable derrière lui puisqu'il exerce alors des fonctions de conseiller communal. Héritier de la maison familiale, il y fut peut-être actif comme fondeur avant son propre établissement. Outre cette maison, il possède dès cette époque un atelier de fonderie situé à deux pas, rue du Plâtre-Sainte-Avoye, ainsi qu'une vaste et belle propriété baptisée la Folie-Genlis, dans la campagne encore toute proche, rue des Amandiers-Popincourt (actuelle rue du Chemin-vert) où il installe également des ateliers. Il serait instructif d'en apprendre davantage sur ses origines et son activité sous l'Ancien Régime, puisqu'il semble démarrer avec un patrimoine conséquent, mais sa biographie demeure trop obscure pour le moment. Il obtient dès 1819, à la demande insistante du sculpteur Bosio qui en a reçu la commande, le prestigieux marché de la fonte du Louis XIV de la place des Victoires. Il a donc rapidement acquis une bonne réputation parmi les sculpteurs, et non des moindres puisque Bosio est une sommité académique. Il laisse par la suite sa marque sur de nombreux monuments dans toute l'Europe, mais commercialise également des petites pièces de série, dont les modèles sont en partie puisés dans le répertoire antique. Le décès de son épouse l'oblige en 1833, pour des raisons qui nous sont encore inconnues, à se séparer de sa propriété de la rue des Amandiers-Popincourt ainsi que d'une partie au moins de son fonds qui fait l'objet d'une vente publique. Il est possible que cette vente corresponde à la fin de son activité, en tout cas à une baisse importante. Il éprouve à cette époque des difficultés à se faire payer la fonte du Louis XIV de la place du Peyrou à Montpellier (modèle de Debay, fonte entre 1825 et 1830). Les archives qui subsistent du bras de fer qu'il engage avec les

autorités à ce sujet révèlent un homme cultivé, capable de résister aux pressions avec intelligence et tempérament. Ses locaux des Amandiers-Popincourt sont immédiatement loués par le nouveau propriétaire au fondeur Eugène Quesnel qui vient de se séparer de Louis Richard.

Carpeaux, Jean-Baptiste (1827-1875)

Sculpteur. Elève de Rude, il remporte un grand succès sous le Second Empire aussi bien auprès de la Cour que d'un large public auquel il destine une production en série ciselée, montée et patinée dans ses propres ateliers mais dont il sous-traite la fonte (au sable) (voir Atelier Carpeaux).

Carrier-Belleuse, Albert-Ernest (1824-1887)

Ciseleur de profession, il entre aux Beaux-Arts (atelier de David d'Angers) pour se perfectionner dans son métier et, afin de vivre pendant ses études, fournit à l'industrie de petits modèles qui le font remarquer. Il devient un sculpteur décorateur très prolifique et réputé. Il dirige la manufacture de Sèvres de 1875 à sa mort. Il emploie Rodin entre 1865 et 1872.

Carriès, Jean-Joseph (1855-1894)

Sculpteur autodidacte, qui se fait connaître grâce au réseau d'Aline Ménard-Dorian. Il ne fait fondre qu'à cire perdue, par Pierre Bingen.

Fils d'artisan, orphelin recueilli très jeune par une institution catholique lyonnaise, Carriès entre en apprentissage chez Vermare, fabricant d'objets de piété en plâtre. A dix-huit ans, persuadé de son talent, il monte à Paris avec l'intention d'embrasser une carrière d'artiste. Il rencontre d'abord le peintre-chimiste Jean Limet, puis le fondeur à cire perdue Pierre Bingen qui sera son fondeur exclusif. Grâce à l'appui d'un influent réseau initié par la bourgeoisie bienfaisante lyonnaise puis relayé avec efficacité par celui de Mme Ménard-Dorian, il acquiert une certaine notoriété dès 1882. Le 18 octobre 1883, il rencontre Pierre Bingen pour la première fois et les deux hommes, tout aussi miséreux et passionnés, s'entendent aussitôt pour réaliser des œuvres dont ils attendent la célébrité. Celle-ci arrive effectivement à partir de 1888. Carriès délaisse alors la sculpture et se tourne vers la fabrication de grès émaillés où il rencontre également un succès immédiat. Il meurt prématurément avant d'avoir achevé une monumentale Porte de Parsiphal, commande privée qui épuise ses dernières forces. Carriès nous semble à travers ses excès un archétype de l'évolution du statut du sculpteur tel que nous l'avons envisagé : bohème romantiquement misérable se faisant gloire d'être absolument indépendant des règles de la carrière académique, mais autodidacte dépendant en revanche totalement des acteurs influents d'un marché naissant qu'il séduit en laissant s'exprimer avant tout une personnalité exacerbée. Il porte sa carrière à une forme d'apogée en assumant un retour spectaculaire à l'artisanat. Rejet des formes traditionnelles et communautaires de transmission du savoir, retour à une expérimentation individuelle tâtonnante qui se flatte de retrouver dans cette naïveté « ouvrière » des racines épurées de toute rigidité, soumission inévitable au pouvoir plus diffus des cercles influents et alliés de la presse et de la haute bourgeoisie, caractérisent son engagement.

Carriès et Bingen, le couple parfait

L'exemple de Carriès illustre parfaitement les modifications qui touchent en profondeur la conception du rôle dévolu à l'artiste dans le dernier tiers du XIX^e siècle, et met en valeur l'aspect capital qu'y joue le rapport aux techniques.

Fils de cordonnier, Carriès entre comme apprenti chez le sculpteur Vermare qui produit des objets de piété (le plus souvent en plâtre peint) et fournit des modèles à un éditeur industriel, Durenne. Comme nombre de ses congénères, il aurait pu espérer une carrière confortable de fournisseur de modèles pour l'industrie, car il ne manque évidemment pas de talent inventif, mais il s'y refuse. Alors qu'en ce dernier tiers du XIX^e siècle le sort commun des sculpteurs ne permet d'espérer une gloire éventuelle que dans leur quarantième, voire cinquantième année, après un très long et rude apprentissage (même Rodin en passera par là), le jeune Jean Carriès se considère d'emblée comme un artiste à part entière ayant à exprimer une personnalité unique. Directement propulsé par le marché à travers ses soutiens dans la bourgeoisie provinciale relayés par l'intelligentsia parisienne qui le « crée » littéralement en lui achetant généreusement ses œuvres, il ignore tous les circuits académiques ou un tant soit peu officiels (Ecole, Petite Ecole, Salons...). D'un caractère incompatible avec les fortes contraintes d'une carrière d' "artiste industriel", Carriès se plie même difficilement à la commande. Ce qui séduit ses mécènes de l'époque (comme aujourd'hui encore l'amateur contemporain) tient justement dans cette originalité propulsée comme moteur créatif, basée sur une individualité exacerbée qui fascine : elle présuppose la même richesse (éventuellement insoupçonnée) chez tout un chacun. La dimension psychologique de l'œuvre de Carriès, développée jusqu'à l'outrance, ne sera pas même dédiée à rendre le caractère d'un modèle, retranscrit avec soumission à cet « autre » mais, véritable autoportrait mental, sa sculpture reflète principalement les tourments de l'auteur. Des Désolés à la Porte de Parsiphal, elle le pointe comme le cœur centripète de toute création même lorsqu'il n'en est apparemment pas le sujet objectif.

Carriès symbolise tout aussi parfaitement la confusion entre art et artisanat qui bat son plein à partir des années 1870. Il balaie la hiérarchie des genres en produisant avec la même fougue inventive des bustes ou des chopes. Il peut se glorifier, alors qu'il commençait à connaître le succès comme sculpteur, de se faire « potier » mais derrière l'aspect rustique de cette ambition, il trouve les moyens financiers d'en faire une véritable entreprise. Bien que travaillant très lentement au contraire d'un bon artisan (qui se doit d'être à la fois habile et efficace), il se revendique pourtant comme tel et cherche à puiser dans la recherche fébrile de techniques oubliées un élan artistique fécond. Il adhère, comme nombre de ses contemporains mais avec cet égocentrisme créatif qui le caractérise, au goût pour une esthétique moyenâgeuse dont ont été imbibées ses jeunes années ou à celui, plus récent, pour l'Asie et particulièrement les arts japonais, happés comme vecteurs esthétiques de ses fantasmes intimes dont l'étrangeté signe l'unicité.

Carriès s'inscrit aux côtés de Rodin parmi les créateurs d'une « Porte » magistrale inaboutie. Désireux de produire lui-même les centaines de pièces qui devaient la composer il meurt, comme Rodin, avant d'en laisser une version achevée. Mais ce qui, chez des artistes de la génération précédente (comme Barye recyclant les figures de son Surtout), relevait d'une gestion commerciale pensée avec un bon sens ouvrier devient chez Rodin ou Carriès un grand'œuvre fusionnel avec l'essence intime du créateur.

Aboutir, n'aurait-ce point été une forme inenvisageable de suicide ? L'inachèvement semble donc être la partie proprement vitale de ce type d'entreprise.

Tout comme Bingen en qui il trouve une sorte de jumeau, Carriès parvient en tâtonnant de façon aléatoire, et en réalité totalement antinomique avec une véritable pratique artisanale, à des résultats d'une fulgurante beauté. Les deux hommes possèdent également un caractère ombrageux doublé d'une capacité peu commune à convaincre de leur talent (effectivement hors du commun) des élites qui ne demandent d'ailleurs qu'à y croire. Loin d'être un défaut qu'ils chercheraient à éradiquer, l'aspect aléatoire de leur pratique fait partie intégrante du caractère magique, alchimique, de l'expérience quasi-mystique qui séduit dans cette façon d'aborder la création artistique conçue comme le jaillissement de forces intimes secrètes.

Carriès a d'abord rencontré Jean Limet vers 1878 dans un petit restaurant de Montparnasse fréquenté par la bohème parisienne. Limet est fils d'un patron métallurgiste et a derrière lui de solides études de chimiste. Mais à l'époque, il se passionne surtout pour la peinture. Arsène Alexandre, biographe de Carriès, date précisément la rencontre du jeune artiste avec Bingen du 18 octobre 1883, sans préciser toutefois qui a recommandé l'obscur fondeur au sculpteur. Selon Arsène Alexandre, le bruit s'était répandu dans certains ateliers parisiens que les premiers essais de Bingen à cire perdue avaient réussi (Arsène Alexandre, Jean Carriès, imagier et potier, Paris, ancienne maison Quantin libraires, Imprimeries réunies, 1895, p. 72). Les deux hommes se « reconnaissent » aussitôt dans leur fougue affichée, comme dans leur extrême pauvreté. Leur alliance s'exalte de leurs similitudes. Le premier bronze, Tête de moine, sort de la fonderie en 1884 (Carriès, qui n'a les moyens d'exposer que des plâtres ou rarement des terres cuites, a toutefois pu faire réaliser un Portrait en bronze, en fonte au sable, pour une exposition lyonnaise en 1877. Mais sa qualité lui aurait déplu (A. Alexandre, op.cit., p. 71)). Selon la mode en usage chez les jeunes gens de l'époque de décliner tous les mots en « ...ard » - d'où le surnom qu'y gagnera « Nadard », Bingen, Limet et Carriès se flattent de former une fine équipe de « fouinards ». La patine leur offre un terrain de jeux éminemment divertissant : les recettes les plus anciennes recommandent de faire macérer ou bouillir des mixtures étranges : urine, fientes diverses mêlés à des jus de fruits exotiques... la farce est d'autant plus attrayante qu'elle peut déboucher, miracle, sur d'artistiques surprises (Carriès, Limet et Bingen reviendront toutefois assez rapidement à la pratique courante qui a fait ses preuves, tirant plus banalement leurs recettes des Manuel Roret...).

La belle complicité va cependant se fissurer assez vite devant la réalité : si Carriès est lent, Bingen l'est tout autant (la loi des tâtonnements...). Or le sculpteur finit par s'en agacer quand un commanditaire le presse. Quant à Bingen, il supporte de plus en plus mal les lenteurs de Carriès à... le régler ! « Il faut payer les copains », lui rappelle-t-il (Lettre de Bingen à Carriès, sans date, archives départementales de la Nièvre, Fonds Carriès, 73J/4). Mais aussi rapidement qu'il s'en est emballé, Carriès a renoncé au bronze, non par la faillite de Bingen qu'il affirmait avec emphase peu de temps auparavant redouter plus que tout (« Je crains bien que ce génie ouvrier s'use vite et ne sombre avant l'heure. J'en suis bien chagrin. C'est mon complice. S'il sombre, moi aussi. Plus de beaux bronzes, je me ferai potier » (Lettre de Jean Carriès à Mme Ménard-Dorian, ca 1888 ?, copie anonyme, archives départementales de la Nièvre, Fonds Cornu-Destray, 17J/29), mais parce qu'il s'est de lui-même tourné vers le grès qui lui permet justement d'éviter Bingen. Son ambition de démiurge n'y est plus freinée par les déboires incontrôlables d'une collaboration obligée, comme c'est le cas pour la fonte du

bronze qui s'improvise difficilement et fort dangereusement. La poterie de grès permet à Carriès d'être le seul maître de la chaîne de production dans sa totalité (Carriès s'inscrit là encore dans une tendance de l'époque. Des sculpteurs comme Jean-Désiré Ringel d'Illzach (1849-1916), ou Charles-Auguste Le Bourg (1829-1904), également pionniers de la redécouverte de la fonte à cire perdue qui les amènent à tenter de fondre eux-mêmes, se tournent ensuite vers une production expérimentale de céramique, également très ésotérique en ce concerne Ringel.). L'« ami » Bingen, qui se trouve à ce moment dans les plus grandes difficultés est lâché sans grand état d'âme. La collaboration reprend péniblement au cours de l'année 1893, mais elle est interrompue par la mort prématurée du sculpteur.

Carteaux docteur (?- ?)

Ce médecin semble s'être spécialisé dans les moulages anatomiques en expérimentant divers procédés (moulage anatomiques à la gélatine et en cuirs estampés, exposés aux Produits de l'Industrie en 1844). Il assiste Germain Demay pour les moulages du département de sigillographie des archives nationales dans les années 1850.

Cartellier, Pierre (1757-1831)

Sculpteur, élève de Bridan, académicien, il ne peut tirer sa subsistance que de son métier d'ouvrier orfèvre jusqu'à l'âge de quarante ans. Sa carrière commence véritablement à partir de la révolution de 1789. On lui confie ensuite la restitution de nombreux monuments détruits par la Révolution.

Carvillani, Frédéric (?- ca 1925)

Mouleur italien qui s'installe à Paris comme tel en 1905, puis comme fondeur à cire perdue à partir de 1907.

Cavelier, Jules (1814-1894)

Sculpteur, élève de David d'Angers et de Paul Delaroche, prix de Rome en 1842, son attachement à l'antique marque tout son œuvre.

Cellini, Benvenuto (1500-1571)

Orfèvre, sculpteur et fondeur italien.

Fils d'un maçon-facteur d'instruments de musique qui fut employé brièvement à la fonderie d'artillerie florentine de la Sapienza, Benvenuto Cellini se rend d'abord célèbre en Italie comme orfèvre. C'est à ce titre qu'il est appelé en France à la cour de François Ier en 1540. Il profite alors des commandes qui lui sont passées pour se perfectionner dans l'art de la fonderie à cire perdue (les florentins n'y sont que récemment revenus). Il retourne en Italie en 1545, laissant à Paris ses aides et ses ateliers en activité. Il fonde alors à Florence son célèbre Persée de la Loggia dei Lanzi, épisode tumultueux dont il a laissé un célèbre récit. Il a laissé des mémoires très vivantes et un Traité sur la sculpture comprenant chacun des détails sur ses recherches de fondeur. Ces textes ne sont publiés en France que dans la première moitié du XIX^e siècle.

Chalain, Louis-Denis (1845-ca1885)

Ouvrier bronzier (tourneur), membre fondateur de l'Association Internationale des Travailleurs en 1870 et élu en 1871 au Conseil de la Commune de Paris, réfugié à Londres puis en Autriche et en Suisse où il poursuit son militantisme socialiste.

Champeaux, Alfred de (1833-1903)

Inspecteur des Beaux-arts à la préfecture de la Seine, directeur de la Bibliothèque de l'Union centrale des Arts décoratifs et cofondateur du musée des Arts décoratifs de Paris, il réunit une abondante documentation pour un vaste Dictionnaire des fondeurs dont il ne publiera que le premier tome.

Charles X (1757-1836)

Comte d'Artois, frère de Louis XVI et Louis XVIII, il succède à ce dernier en 1824. Il est renversé par la révolution de 1830 qui porte Louis-Philippe au pouvoir.

Charnod, Pierre-Marie-François (?- ?)

Ouvrier d'Eck et Durand qui s'installe à son compte comme fondeur d'art au sable dans les années 1840. Son fils poursuit l'entreprise dans la seconde moitié du siècle.

Charton, Edouard (1807-1890)

Journaliste ayant reçu une formation d'avocat, directeur de publication du Magasin pittoresque et homme politique, républicain saint-simonien promoteur de l'éducation et l'instruction populaires, en particulier de l'enseignement artistique.

Chaudet, Antoine-Denis (1763-1810)

Sculpteur, élève de Stouf et Gois père, académicien.

Clarac, Frédéric (comte de), (1777-1847)

Peintre, conservateur, archéologue, il émigre avec sa famille pendant la Révolution, séjourne quelque temps en Italie, participe à l'armée de Condé. Rentré en France en 1801, il s'emploie comme journaliste et se découvre une vocation d'archéologue. Il est nommé conservateur des antiques au Louvre en 1818 en remplacement de Visconti, poste qu'il occupe jusqu'à son décès.

Clémenceau, Georges (1841-1929)

Médecin, écrivain et journaliste, amateur d'art (il consacre un livre à son ami Claude Monet), homme politique radical-socialiste, maire du XVIII^e arrondissement de Paris, sénateur, ministre de l'intérieur (1906), président du Conseil (1906 à 1909 puis 1917 à 1920).

Clementi, Tullio (1890-1927)

Arrivé à Paris en 1906, il travaille dans diverses fonderies d'art avant de s'installer à son compte en 1924 comme fondeur à cire perdue, associé à son compatriote le mouleur Augusto Giannini.

Cochin, Denys (1851-1922)

Homme politique participant à plusieurs gouvernements entre 1915 et 1917, écrivain, académicien, amateur d'art.

Cortot, Jean-Pierre (1787-1843)

Sculpteur, élève de Bridan, Grand Prix de Rome, figure éminente de l'académisme.

Coubertin, baronne Yvonne de (1860- 1963)

Veuve de Pierre de Coubertin, elle consacre sa fortune à une fondation éponyme créée avec Jean Bernard, hébergée dans son château de Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Dédiée à la défense du compagnonnage, la fondation crée plusieurs ateliers d'art dont une fonderie ouverte en 1963.

Coué, Louis (1784-1840)

Ciseleur appelé à Berlin par le sculpteur Schadow.

Courbet, Gustave (1819-1877)

Peintre. Engagé dans les combats de la Commune de Paris et élu au Conseil municipal, il sera tenu pour unique responsable de la chute de la colonne Vendôme et condamné à financer sa restauration, ce qui le ruinera.

Crauk, Gustave (1827-1905)

Sculpteur, élève de Carpeaux, puis de Pradier.

Crétet, Emmanuel (1747-1809)

Directeur des ponts et chaussée en 1806. Ministre de l'intérieur à partir de 1807, il gère à ce titre d'importants aménagements de la capitale.

Crozatier, Charles (1795-1855)

Prolifique fondeur au sable, l'un des pionniers du procédé pour la statuaire monumentale.

Crozatier travaille d'abord comme ciseleur pour Odier et Thomire (Toilette offerte à Marie-Louise par la Ville de Paris). A 18 ans, il veut devenir sculpteur et s'inscrit à l'atelier de Cartellier aux Beaux-Arts, mais sa mère lui interdit d'envisager cette carrière qu'elle juge trop hasardeuse et le pousse vers la fonderie. Il reprend un apprentissage chez Brezin et s'y forme en trois ans. Crozatier avait la réputation d'être très précis dans ses calculs d'alliage, et particulièrement attentif à la préparation des

moules. Son succès lui vient d'abord de son talent à imiter l'antique par des compositions qu'il dessine, et par ses patines (il trompe ses premiers clients en faisant croire à des bronzes enfouis sous terre pendant des siècles). Il fait un long voyage d'étude en Italie, en rapporte 5 caisses de moulages. Il se constitue ainsi un grand fonds de motifs décoratifs. Il cesse ses pastiches en 1827 pour se consacrer aux œuvres modernes (réduites grâce au procédé Collas) destinées à une clientèle de luxe. Il se distingue en mélangeant des éléments empruntés à différents styles (Renaissance, Louis XIV, Pompadour...) recomposés à sa façon. Mais il se fait surtout une spécialité des monuments fournis à toute l'Europe, dont beaucoup sont fondus d'un seul jet (Napoléon de Seurre pour la colonne Vendôme (1833), Chevaux du Carrousel du Louvre, Louis XVI de Cortot...). Il finit sa vie bimillionnaire. Il crée par testament un legs destiné à décerner un prix d'encouragement aux ouvriers ciseleurs les plus talentueux. Sa veuve fit également en 1885 un legs pour financer la création d'une école industrielle éponyme en banlieue parisienne.

« Non qu'on doive lui attribuer l'invention de ce système [la fonte au sable], vieux comme l'art de fondre les métaux, et récemment employé par M. Launay dans le plus vaste monument du XIX^e siècle : toutefois, il convient de rappeler que jusque-là on en avait fait seulement usage pour les pièces de petite dimension, tandis qu'il s'en servit, sans exception, dans ses plus colossales entreprises. » (1855-Mandet, p. 15)

Dalou, Aimé-Jules (1838-1902)

Sculpteur, élève de Duret.

Dalou, fils d'un ouvrier gantier républicain activiste de 1848, se tourne vers des emplois ouvriers pour survivre dans sa jeunesse : empaillleur (il restitue des corps animaux pour des taxidermistes en modelant coton et étoupe sur des squelettes - ce fut aussi la formation première de l'animalier Fratin), modelleur de modèles pour bronziers, ... Carpeaux le remarque et l'encourage à suivre les cours de la Petite Ecole, où se formaient les ouvriers ornemanistes. Il s'y lie d'amitié avec Auguste Rodin. Ils sont tous deux embauchés comme praticiens pour les décors de l'Hôtel de la Païva. Dalou fréquente ensuite avec peu de conviction l'Ecole des Beaux-arts et finit par abandonner pour se marier (Le mariage interdisant l'accès au concours). Sa bonne réputation ouvrière lui permet de se faire embaucher comme modelleur chez les orfèvres Fannières. Il y conçoit des modèles finement ouvragés qu'il travaille dans de la cire, comme c'est la règle en orfèvrerie.

N'abandonnant pas tout à fait son ambition première, il expose au salon de 1869 et se fait remarquer l'année suivante. Mais dès 1871 ses responsabilités lors de la Commune de Paris le forcent à l'exil, alors que sa réputation de sculpteur est à peine ébauchée. Ses premières années en Angleterre sont pénibles, il doit d'abord s'employer plusieurs années comme praticien, avant de séduire l'aristocratie anglaise par des figures féminines intimistes tirées d'un peuple doux et maternant, statuettes qu'il récusera d'ailleurs plus tard. Il ne reçoit en Angleterre que deux commandes d'une certaine importance : un monument commémoratif et une fontaine publique, tous deux en pierre. Mais à travers le poste d'enseignant qu'il occupe à la National Art Training à partir de 1874, il laisse une influence déterminante de son passage après de jeunes sculpteurs anglais.

Lors d'un bref séjour en Belgique en 1875, il découvre l'œuvre de Rubens. Il abandonne alors ses paisibles sujets populaires au profit de figures monumentales exubérantes. Le

Triomphe de Silène en est le premier exemple. Dès lors, il voudra mettre son ambition de sculpteur monumental au service de la République française qui est en train de se consolider, et qui bientôt l'amnistie.

Son expérience désastreuse avec Pierre Bingen, et contrariée avec Eugène Gonon, l'éloignent de la fonte à cire perdue qu'il a ardemment défendue et à laquelle on va longtemps associer son nom. Il se tourne alors vers des fondeurs au sable comme Thiebaut (auquel il confie précisément le Triomphe de Silène en 1898), Susse et Colin avec lesquels il passe même des contrats d'édition, enfin il va jusqu'à autoriser des fontes posthumes de l'ensemble de son œuvre, qui seront, elles, réalisées à la demande de l'ayant-droit à cire perdue par Hébard, alors que Dalou n'est évidemment plus là pour reprendre ses cires.

Le monument au Triomphe de la République fut l'objet de deux inaugurations spectaculaires liées à la commémoration de la Révolution de 1789 et destinées à contrer un péril anti-républicain : le 20 septembre 1889, la première cérémonie fut organisée coûte que coûte, malgré la défaillance de Bingen qui n'avait pu fournir le bronze en temps voulu, avec les plâtres modèles remontés qu'on peignit entièrement couleur de bronze (malgré le coût de cette éphémère opération et les problèmes techniques liés à cette couche de peinture pour les opérations de fonderie à venir...) ; ceci afin de faire une démonstration de force face au péril boulangiste qui menaçait la république d'une dictature. Toutes les hautes autorités de l'Etat, toutes les puissances de la gauche républicaine y parurent au désespoir de Dalou qui sent son monument au peuple confisqué par les nouvelles élites. Le 19 novembre 1899, la seconde inauguration du bronze fut, cette fois à la satisfaction du sculpteur, l'occasion d'énormes défilés populaires (on estima la foule à trois cent cinquante mille personnes). Le Conseil municipal de Paris avait fait placarder cette annonce : « Citoyens, En transformant l'inauguration du monument conçu par le grand sculpteur Dalou pour symboliser le “Triomphe de la République” en une manifestation populaire, vous voulez montrer que les républicains sont en éveil et qu'ils savent s'unir lorsque, par ruse ou par violence, des criminels veulent porter atteinte à la liberté. (..) Cette fête civique, à laquelle vous conserverez jusqu'au bout le calme et la majesté qui lui conviennent, sera un enseignement salutaire pour ceux qui pourraient être tentés de mettre la main sur la République (..) » (cité par 2010-Brest, p. 89).

Dampt, Jean (1854-1945)

Sculpteur, élève de Jouffroy et de Paul Dubois, appartient au courant symboliste.

Daudet, Léon (1867-1942)

Fils d'Alphonse Daudet, écrivain, journaliste et homme politique d'extrême-droite, figure clé de l'Action française, monarchiste, anti-dreyfusard.

David D'Angers (Pierre Jean David, dit) (1788-1856)

Sculpteur, élève de Pajou, Roland et du peintre Louis David, académicien. Dans les années 1820/1830, il fait éditer une série de médailles de grands hommes fondues au sable par Louis et Jean-Jacques Richard, destinée à répandre à bon marché des représentations d'exemples édifiants.

Degas, Edgard (1834-1917)

Peintre. Degas modela cent cinquante figures en cire ou en terre qu'il se refusa toujours de son vivant à faire fondre en bronze et même à montrer - à l'exception de la Petite danseuse de quatorze ans dont la cire fut exposée en 1881. Ces figures firent l'objet de fontes posthumes à cire perdue par Hébrard.

Deharme (?- ?)

Fondeur au sable, actif depuis les années 1790.

Dejoux, Claude (1732-1816)

Sculpteur, élève de Guillaume II Coustou, académicien, obtient vers 1795 la charge de l'entretien des sculptures des Tuileries et du château de Versailles. Son expérience unique mais désastreuse de la fonte au sable en fait un ennemi acharné du procédé.

Dejoux était un fils d'agriculteur franc-comtois qui avait fait un apprentissage de menuisier, et qui s'était inscrit à l'école des Beaux-arts de Marseille alors qu'il s'y était arrêté pendant son tour de France de compagnon. L'obtention de récompenses avait permis son départ pour Paris où d'autres succès lui ouvrirent carrière officielle.

Voir en annexe internet le texte intégral de la « Correspondance entre M. Dejoux et M. Lavallée sur la statue colossale du général Desaix ».

Delafontaine, Pierre-Maximilien (1777-1860)

Fondeur-fabricant, ciseleur, doreur, restaurateur. Maison fondée au XVIII^e siècle par son père.

Pierre-Maximilien Delafontaine reprend en 1818 une maison fondée par son père Jean-Baptiste (1750-1820). Il étudie d'abord la peinture dans l'atelier de David qu'il fréquente dès l'âge de douze ans et y sympathise avec ses condisciples Gros, Ingres, Gérard, ainsi que Forbin avec lequel il garde des rapports de camaraderie, ce qui lui vaudra sans doute de devenir le fondeur attitré du musée Royal. Il expose comme peintre d'Histoire jusqu'en 1802 mais abandonne cette carrière à la suite d'une maladie et revient à l'entreprise paternelle. Il produit essentiellement des bronzes d'ornement, généralement inspirés de l'antique -qu'il dessine parfois lui-même, et travaille avec de nombreux architectes, dont il est proche. Lors de la première apparition de la classe des fondeurs à l'Exposition de l'industrie de 1834, il est l'un des trois fondeurs à remporter une récompense. Son fils Auguste Maximilien (1813-1892) lui succède en 1840 et développe l'édition d'art à partir de 1848 lorsqu'il reprend avec succès les modèles de Duret à Quesnel. Il délaisse alors la fonte d'ornement et les antiques pour se tourner vers l'édition d'art (Barye, Pradier, Geoffroy-Dechaume, Schoenewerk, Cavelier, Elias Robert, Eugène Guillaume, Mathurin Moreau, Jacquemart...). L'activité est poursuivie par son propre fils Henri-Maximilien (?-1932) à partir de 1884, jusqu'à la fermeture de la maison en 1905. L'entreprise Delafontaine a peut-être produit des fontes à cire perdue au XVIII^e siècle, mais s'est limitée à la fonte au sable par la suite, et vers le milieu du XIX^e siècle (probablement lorsqu'elle se tourne vers l'édition d'art) elle sous-traite ses fontes (au fondeur Leroy et peut-être à d'autres au début, surtout à la fonderie Molz ensuite), rejoignant ainsi le peloton des fabricants industriels.

Delaroche, Paul (1797-1856)

Peintre, il fait une carrière académique de peintre d'histoire. Il a pour habitude de modeler des maquettes de cire pour construire son dessin, figures qu'il fait parfois couler en plâtre ou en bronze lorsqu'il en est satisfait. Le groupe de Saint-Georges terrassant le dragon était ainsi, à l'origine, une étude pour un tableau du même nom.

Demay, Germain (1819-1886)

Eminent sigillographe, qui fit carrière comme mouleur des archives nationales. Pendant ses études de médecine, avait été secrétaire de Gustave Planche. Il s'enthousiasma alors pour l'œuvre de Barye dont il devint l'élève, puis momentanément l'assistant. Il exposa comme sculpteur animalier dans les années 1840.

Denière (Deninger dit), Jean-François (1775-1866)

Fondeur-fabricant de bronzes d'art (fontes au sable). Maison fondée en 1804, qui produisit surtout du bronze d'ameublement. Denière, ouvrier-tourneur en cuivre de formation, engagé volontaire dans les troupes de 1795, devint un patron puissant et particulièrement intransigeant. Son fils et successeur sera régent de la Banque de France.

Desaix, Louis Charles Antoine (1768-1800)

Général qui s'illustra pendant les guerres révolutionnaires et aux côtés de Napoléon Bonaparte, en particulier pendant la campagne d'Égypte. Il meurt âgé de 31 ans à la bataille de Marengo.

Desjardins (Van Den Bogaert, dit), Martin (1637-1694)

Sculpteur. Son fils et son neveu sont fondeurs.

Denon

voir Vivant-Denon.

Deydier, Étienne (1743-1825)

Juriste et géomètre, député de l'Ain à l'Assemblée législative et à la Convention nationale. Délégué en mission envoyé par le Comité de Salut public pour la surveillance de la fabrication des canons de marine dans les départements de l'Ouest en 1794. Exilé en Suisse à la Restauration.

Dizé, Michel (?- ?)

Chimiste-pharmacien, affineur national des Monnaies pendant la Révolution, ami et disciple de d'Arcet.

Dreux-Brézé, Henri-Evrard (marquis de) (1762-1829)

Grand maître des cérémonies à partir de 1787, il participe à ce titre à l'organisation des Etats généraux. Le 23 juin 1789, il tente à la demande du roi de disperser l'Assemblée et s'attire une réplique de Mirabeau devenue légendaire sous la forme : « Nous sommes ici par la volonté du peuple et n'en sortirons que par la force des baïonnettes ». Dalou en tire le sujet de son célèbre bas-relief.

Dreyfous, Maurice (1843-1924)

Issu d'une famille d'industriels, après un début de carrière dans la banque il se rapproche de la jeunesse bohème parisienne et devient éditeur et écrivain. Ami et biographe de Jules Dalou.

Dreyfus, Alfred (capitaine) (1859-1935)

Accusé d'espionnage au service de l'Allemagne en 1894, son cas divise la France en deux camps qui s'opposent avec virulence : ses partisans qui parviendront à prouver son innocence après une longue lutte judiciaire, politique et journalistique et les anti-dreyfusards, aveuglés par l'antisémitisme. Dreyfus est gracié en 1899 et totalement innocenté en 1906.

Drouet, Juliette (Julienne Gauvain, dite) (1806-1883)

Maîtresse du sculpteur James Pradier avec lequel elle a une fille, Claire (1826-1846). Elle s'improvise comédienne et rencontre Victor Hugo en 1833. Elle devient la maîtresse de l'écrivain avec lequel elle entretient une passion secrète et exclusive jusqu'à sa mort. Hugo aurait tenté de favoriser la carrière de Pradier dans le souci d'améliorer la pension accordée à Juliette et à sa fille.

Drumont, Edouard (1844-1917)

Journaliste et écrivain, à partir du milieu des années 1880 il prend la tête d'un mouvement nationaliste et violemment antisémite.

Dubois, Paul (1829-1905)

Sculpteur et peintre, issu d'un milieu royaliste aisé.

Petit neveu du sculpteur Pigalle, fils d'un notaire royal (maire de Nogent-sur-Seine), il fait d'abord des études de droit, puis abandonne pour raisons de santé des études de polytechnicien. Il n'entre aux Beaux-arts dans l'atelier de Toussaint qu'à 27 ans, et étudie également la peinture. Trop âgé pour prétendre à un Prix de Rome, il part de sa propre initiative en 1858 vivre pendant cinq ans en Italie, à Rome essentiellement, à ses frais, s'imposant en autodidacte les travaux des pensionnaires de la Villa Médicis qu'il fréquente assidûment à titre amical. Cette expérience le pousse à chercher l'union des arts. Il prétend donner des accents picturaux à sa sculpture, tout en se voulant adepte des leçons de l'antique. Son Chanteur florentin rencontre un immense succès dès 1865 avant d'être largement diffusé par l'édition. Il est nommé conservateur-adjoint du musée du Luxembourg en 1874, puis directeur de l'Ecole nationale des Beaux-arts à partir de 1878. De 1877 à 1880, il embauche probablement comme assistant le sculpteur

italien Vincenzo Gemito qui avait fait sensation avec ses cires perdues au Salon de 1877 et qui ouvrira sa propre fonderie à Naples après son retour.

Voir annexe : « Le monument équestre de Jeanne d'Arc ou les étranges rapports entre Pierre Bingen et Edmond Gruet ».

Dujardin-Beaumetz, Henri Charles Étienne (1852-1913)

Fils de préfet, peintre et homme politique appartenant à la gauche radicale, sous-secrétaire d'Etat aux Beaux-arts de 1905 à 1912, il soutient particulièrement Rodin.

Dumas, Jean-Baptiste (1800-1884)

Chimiste et homme politique, académicien. Il fut l'un des conférenciers de l'Athénée des arts. Il participe à la fondation des Ecoles centrales de Paris et de Lille. Ministre de l'agriculture et du Commerce en 1850-1851, il devient sénateur, inspecteur général de l'enseignement supérieur et vice-président du Conseil impérial de l'instruction publique sous le Second l'Empire.

Dumilâtre, Achille (1844-1923)

Sculpteur, élève de Dumont et Cavelier.

Dumont, Auguste dit Augustin (1801-1884)

Sculpteur et fils de sculpteur, élève de Cartelier.

Durand, Pierre (1794- 1889)

Monteur en bronze, associé de 1839 à 1843 au fondeur Louis Richard et au ciseleur Jean Georges Eck, il co-dirige ensuite avec Eck l'une des fonderies d'art les plus réputées et prolifiques du milieu du XIX^e siècle oeuvrant aussi bien pour l'art monumental que pour l'édition. L'entreprise ferme ses portes en 1862.

Durand-Ruel, Paul (1831-1922)

Marchand d'art , il reprend l'entreprise paternelle en 1865. Il joue un rôle majeur dans le soutien aux peintres impressionnistes en s'appuyant fortement sur l'influence de la presse et du monde de la finance.

Duret, Francisque (1804-1865)

Sculpteur et fils de sculpteur, élève de Bosio, prix de Rome à dix-sept ans. Professeur aux Beaux-arts, il compte parmi ses élèves Carpeaux, Dalou, Chapu. Personnage excentrique, toujours habillé à l'italienne. Partisan de la fonte à cire perdue.

Dussaussoy, Omer Constant Joseph (1778-1846)

Artilleur polytechnicien, il invente en 1817 un procédé éponyme qui en améliorant l'aération des moules au sable donne un élan considérable à l'industrie de l'édition du bronze d'art.

Typographe de formation, Dussaussoy intègre l'école d'application de l'Ecole polytechnique à Metz (il n'a donc pas pu échapper à l'influence prépondérante de Monge sur cet établissement). Il devient colonel d'artillerie et participe à la campagne d'Egypte, nouvelle occasion de fréquenter Monge et tous les scientifiques de l'expédition. Il mène aux côtés de Gay-Lussac, à la fonderie de Douai, de fructueuses expériences sur la fonte des canons. En 1817, il trouve moyen d'améliorer la perméabilité aux gaz des moules en sable en les perçant avec de longues « aiguilles à air. » Il publie le résultat de ses expériences (destinées à améliorer la qualité des canons) dans les Annales de Chimie (1817-Dussaussoy). Son procédé largement utilisé par la suite est appelé « piqûres à la Dussaussoy ». Ce procédé est systématiquement décrit pour le moulage en sable vert, de bronze ou de fer (par exemple 1831-Calla p. 320, 1836-1841-Dictionnaire : article « moulage » par H. Gaultier de Claubry, 1833-Guettier pp. 309/310). Son utilisation est également attestée dans le compte-rendu de l'Exposition Universelle de 1855 : « Tous les moules, en sable vert ou d'étuve, sont, avant qu'on retire le modèle, percés d'un grand nombre de petits trous pour le dégagement des gaz. » (1855-Tresca, p.189). Le procédé de Dussaussoy permet également de réduire les problèmes de rétractation suivie d'une dilatation excessive du métal dans la fonte au sable, ainsi que la dessiccation jusqu'alors toujours imparfaite des moules qui occasionnait soufflures et fragilité des pièces (Calla, fondeur en fer, apportera également par la suite d'importantes améliorations, par exemple en utilisant un mélange de sables, par moitié de Belleville et de Fontenay pour éviter une trop grande compacité du noyau (1831-Calla, p. 353)). La découverte de Dussaussoy fut fondamentale pour le développement du moulage au sable dans le domaine artistique. Dussaussoy intègre en 1824 une commission comprenant également D'Arcet fils (dont il est très proche) et Gay-Lussac, ayant reçu mission du ministre de la guerre de perfectionner la fabrication des canons (en particulier les alliages). Cette mission déboucha sur la constitution d'une brillante équipe de recherche (chimistes, mathématiciens, polytechniciens et officiers) à laquelle Dussaussoy participa avec efficacité. Il devint ensuite député du Pas-de-Calais.

E | F

Eck, Jean-Georges (1795-1863)

Ciseleur, il s'associe au fondeur Louis Richard et au monteur en bronzes Pierre Durand en 1834. Il poursuit l'entreprise avec ce dernier après le départ de Richard en 1843. La maison Eck et Durand est probablement la plus prestigieuse et prolifique fonderie d'art (au sable) de la première moitié du XIX^e. Elle ferme ses portes en 1862. Une partie de ses activités est transférée à Thiébaud.

Eléphant de la place de la Bastille

Projet de monument colossal destiné à orner la place de la Bastille d'une fontaine voulue par Napoléon en 1806, supervisé par Denon qui en confie l'exécution à l'architecte Alavoine, lequel se fait assister de Bridan et Moutoni pour la sculpture. Le bronze devait venir des canons pris à la bataille de Friedland. Une maquette de l'animal en plâtre à grandeur d'exécution demeure en place de 1814 à 1846. Le bassin et le socle destinés à la fontaine servent aujourd'hui de base à la colonne de Juillet.

Etex, Antoine (1808-1888)

Sculpteur, fils d'un sculpteur ornementaliste, élève de Bosio, assistant de Pradier dont il revendique l'enseignement, c'est aussi un grand ami de Barye et un contempteur de l'enseignement officiel. Socialiste proudhonien, il prend les armes en 1830.

Falconet, Étienne Maurice (1716-1791)

Sculpteur, élève de Lemoyne, directeur de la manufacture royale de porcelaine de Sèvres de 1757 à 1766. Proche des philosophes des Lumières, il rédige l'article « sculpture » de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert. C'est l'un des tout premiers sculpteurs français à avoir une ambition intellectuelle affirmée l'amenant à publier ses souvenirs et des réflexions sur son art. Il dirige activement les travaux de fonte de sa statue équestre de Pierre le Grand à Saint-Petersbourg (1766-1778).

Falguière, Alexandre (1831-1900)

Sculpteur, élève de Carrier-Belleuse et Joffroy, Prix de Rome, académicien, professeur à l'Ecole des Beaux-arts. Proche ami de Carpeaux et de Rodin.

Fallières, Armand (1841-1931)

Avocat, homme politique siégeant parmi les républicains de gauche. Ministre responsable de divers portefeuilles de 1883 à 1892 (en particulier celui de l'Instruction publique et des Beaux-arts de 1883 à 1885), président du Sénat de 1899 à 1906, président de la République de 1906 à 1913.

Fannièrre (Frères)

François-Auguste (1818-1900), sculpteur, et François-Joseph (1820-1897), ciseleur, neveux et élèves de Fauconnier, sont des orfèvres privilégiant une production artisanale soignée plutôt qu'une production industrielle. Dalou compta parmi les ouvriers de cette maison de 1866 à 1870. Elle ferme ses portes en 1900.

Fauconnier, Jacques-Henri (1779-1839)

Orfèvre, formé chez Odier, il s'installe à son compte en 1809. Il emploie Barye comme modelleur. Il ouvre une école ouvrière d'orfèvrerie et de ciselure dans ses ateliers vers 1834. Très en vogue sous la Restauration et apprécié de la cour, il contribue à diffuser le goût renaissance. Peu doué pour le commerce, il fait plusieurs fois faillite et meurt misérablement.

Fauginet, Jean-Auguste (1809-1847)

Sculpteur et graveur en médaille, élève de Gatteaux. Il se spécialise dans la sculpture animalière - des chevaux de race essentiellement. Il crée des modèles fondus parfois à cire perdue, pour le duc d'Orléans en particulier. Souvent refusé au Salon, il perd la raison et meurt aliéné à Charenton.

Fauveau, Félicie de (1801-1886)

Après avoir entamé une carrière de peintre, elle se tourne vers la sculpture. Proche de la cour, elle lance la vogue des sujets néo-gothiques.

C'est la toute première cliente d'Honoré Gonon pour la cire perdue. Elle meurt à Florence où elle s'était exilée définitivement après sa tentative de soulèvement auprès de la duchesse de Berry en Vendée en 1832, se refusant à revenir en France autrement que sous le règne d'un Bourbon. En 1834, elle convertit à la sculpture le légitimiste désœuvré Emilien de Nieuwerkerke, futur amant de la princesse Mathilde, qui sera à la fois intendant des Beaux-arts et directeur du Louvre sous le Second Empire. Elle fut d'une fidélité absolue à la fonte à cire perdue, l'attirait pour le prestige du passé se combinant à une exaltation très moderne de l'individu dans sa singularité, marque du romantisme dont elle est pionnière. A Florence, elle continue à fondre à cire perdue, bien que le résultat soit souvent décevant puisqu'elle pouvait faire recommencer ses coulées (toujours d'un jet) jusqu'à sept fois de suite ! Son Monument à Dante, sculpté entre 1830 et 1836, est parfois rapproché de la Porte de l'Enfer de Rodin.

Ferraris & Cie (Fonderie de)

Fonderie à cire perdue active à Paris en 1904.

Feuchère, Lucien-François (?-1841)

Fabricant de bronzes. Petit-fils de doreur, fils du bronzier Pierre-François Feuchère (1737-1823) auquel il succède, Lucien-François, ciseleur-doreur, dirige l'une des entreprises de bronzes d'ameublement les plus réputées de la première moitié du XIX^e siècle. Réputé rétif à l'innovation, il abrite à son domicile entre 1818 et 1820 les assemblées fondatrices de la Réunion des fabricants de bronze et finit sa vie dans la difficulté, pensionné par cette organisation à partir de 1834. Son fils Armand (1797- ?), associé à son gendre André-Julien Fossey, lui succède en 1823. Les ateliers disposent d'une fonderie à partir de 1841 au plus tard.

Feuchère, Jean (Jean-Jacques, dit) (1807-1852)

Sculpteur, fils de ciseleur, neveu du bronzier, il se forme très jeune dans les ateliers de fabricants de bronzes. Il prétend être une réincarnation de Jean Goujon. Artiste « industriel », il fournit en abondance les fabricants et orfèvres de petits modèles décoratifs. C'est l'un des modeleurs du Surtout du Duc d'Orléans.

Figuier, Louis (1819-1894)

Médecin, pharmacien, il se fait connaître comme écrivain vulgarisateur scientifique.

Fonderie Saint-Laurent

Fonderie construite en 1805 par Launay pour couler au sable les éléments de la colonne Vendôme, devenue propriété de l'Etat en 1813, détruite entre 1826 et 1830.

Cette fonderie à l'origine provisoire est établie, à ses frais, par Launay dans l'enclos de la foire Saint-Laurent (actuel quartier de la gare de l'Est) pour mouler au sable et couler les éléments de la colonne Vendôme dont il reçoit la commande en 1805. La foire avait

été supprimée au moment de la Révolution et Launay peut s'établir largement dans un terrain en friches loué à peu de frais. Confisquée par l'Etat en 1813, elle devient une fonderie étatique en complément de la fonderie du Roule. Le gouvernement y salarie dès lors un gardien. Les artistes qui reçoivent une commande s'adressent aux autorités pour demander l'autorisation d'utiliser l'installation. En cas d'accord, ils doivent trouver et employer leur propre fondeur et sur ordre du gouvernement, le gardien remet à celui-ci, pour le temps des travaux, les ustensiles, outils et locaux qui font l'objet d'un inventaire au début et à la fin, le sculpteur restant responsable de toute dégradation. Y sont fondus les éléments de la fontaine du marché Saint-Martin en 1814 (figures de Gois, Gonon fondeur ?), les reliefs du monument Pichégro en 1824. En 1822/1823, Gois y emploie Mesnel en tant que fondeur pour sa statue de Turenne. A Gois succède Lemot qui arrive fin avril 1823 et y fait fondre, au sable (par Gonon ?), le cavalier de son Louis XIV pour Lyon (le cheval étant coulé à cire perdue au Roule). Les ateliers, constructions précaires et de plus en plus délabrées, sont détruits sous l'autorité de l'architecte Alavoine de 1826 à 1830 lorsque le bail de location du terrain privé loué par Launay vient à son terme. On demande alors conjointement à l'architecte de proposer les plans d'une installation moderne sur l'île-aux-cygnés.

Plan de la fonderie Saint-Laurent

Archives Nationales, Fonds des minutes notariales, Bail Travers-Chobert du 8 septembre 1817, cote ET/CII/717.

Fonderie du Roule

Fonderie construite en 1756 pour la fonte à cire perdue du Louis XV de Bouchardon, exclusivement occupée par Houdon de 1772 à 1787, puis consacrée à diverses fontes monumentales, détruite en 1856.

La fonderie du Roule, équipée d'un grand et d'un petit fourneau, fut construite en 1756 pour les travaux du Louis XV de Bouchardon au niveau de l'actuel 168, rue du Faubourg-Saint-Honoré, alors située à la limite de la ville. En 1772, aucune fonte n'y ayant été entreprise depuis Bouchardon, Houdon obtint la permission d'y installer ses ateliers et remit la fonderie en état. Il y forma le mouleur Getti à la fonte à cire perdue. Houdon perdit la jouissance de la fonderie en 1787 ; il fit rebâtir alors pour lui, à ses frais, de nouveaux ateliers de l'autre côté de la rue. La fonderie du Roule, qui n'était en réalité qu'une succession de précaires constructions de planches établies aux frais de la Ville de Paris, s'encombra de moules et de modèles plus ou moins abandonnés comme la gigantesque Renommée de Dejoux, ainsi que de tout un matériel festif municipal. L'Etat s'en servait à discrétion, n'ayant aucun établissement de fonderie en propre. Le grand fourneau n'étant pas à réverbère, il consommait énormément de combustible.

De plus chaque campagne de coulée apportait son inévitable lot de dégradations à des installations fragiles dès l'origine. Il fallait constamment intervenir pour bricoler à moindre coût les réparations les plus indispensables. La fonderie est au début du XIX^e siècle le domaine réservé de la dynastie des mouleurs des musées nationaux et occasionnels fondeurs à cire perdue que furent Getti, Piggiani puis Jacquet. Le procédé tombant en désuétude, elle est ensuite occupée par des fondeurs au sable. L'établissement très délabré est démoli en 1856. Y furent fondus, à cire perdue, le Napoléon de Houdon pour la colonne de Boulogne (en 1812), les chevaux des monuments équestres de Henri IV et de Louis XIV, modèles de Lemot pour Paris et Lyon. Puis Crozatier l'utilisa à plusieurs reprises, comme en 1830, pour le Louis XVI de Cortot (destiné à la place Royale, le monument n'y fut jamais placé car en écho sinistre la tête n'était pas venue à la fonte), ou en 1824 pour le Louis XVI, modèle de Raggi, pour Bordeaux (fondu par l'occupant en 1942, il n'en reste... que la tête !).

Encyclopédie de Diderot et d'Alembert (1751-1772), article « Sculpture, Fonte des statues équestres ».

Planche II : « Plan de profil de la Fonderie, Plan des Galleries et de la grille, et Plan et Profils du Fourneau où l'on fait fondre la Bronze ».

Fonderie de l'île-aux-Cygnés

Projet de fonderie étatique très moderne, établi par Alavoine à la fin des années 1820, mais jamais réalisé. L'île-aux-cygnés (par la suite rattachée à la rive) se situait sur l'actuel emplacement du musée du Quai Branly.

En 1829, la fonderie du Roule (qui est propriété de la Ville) est dans un état de délabrement très avancé et la fonderie Saint-Laurent est détruite. Or plusieurs projets monumentaux sont envisagés, et il devient urgent pour le gouvernement de créer un établissement moderne. Un emplacement est retenu à l'île-aux-cygnés (actuel emplacement du musée du Quai Branly). Les plans en sont confiés à l'architecte Alavoine qui établit un projet novateur accompagné d'un rapport très documenté (Archives nationales, F/21/555). Ce projet est cependant abandonné, l'Etat préférant finalement s'adresser à des entreprises privées dont certaines se spécialisent dans les fontes monumentales.

Voir en annexe internet les plans d'Alavoine pour la fonderie de l'île-aux-cygnés.

Plan de la fonderie.

Dessiné par l'architecte Alavoine, Archives nationales, F/21/555.

Fonderie de Chaillot

La fonderie de Chaillot, réputée pour la modernité de son installation et l'importance de sa production, est ouverte en 1778 par les frères Perier sur la colline de Chaillot. On y fond essentiellement des pièces destinées à la fabrication de machines à vapeur. Des canons y sont également fondus et forés.

Gaspard Monge, *Description de l'art de fabriquer les canons*, Paris, an II de la République française.

Planche XXII : Fourneau à réverbère de la fonderie de Chaillot.

Fonderie de Ruelle

L'établissement de Ruelle, créé en 1753, fournissait de l'artillerie pour la Marine royale et fonctionnait en régie. La fonderie est modernisée en 1788. On y abandonne la fonte en terre pour la fonte au sable en 1793. Le site est aujourd'hui intégré à la Direction des Constructions Navales (DCNS).

Gaspard Monge, *Description de l'art de fabriquer les canons*, Paris, an II de la République française.

Planche XXIV : Fourneau à réverbère de Ruelle.

Fonderie du Creusot

La fonderie expérimentale du Creusot est créée en 1782 sur des fonds privés apportés par Wilkinson et de Wendel, mais avec un intéressement étatique. La première mise en feu a lieu en décembre 1785 sous la direction de Wilkinson. Monge s'y rend alors à plusieurs reprises pour y suivre des expérimentations.

Fonderie d'Indret

Fonderie de seconde fusion à l'anglaise, créée par Wilkinson en 1777 puis affermée à la famille de Wendel. La fonte au sable y est employée à partir de 1777-1778.

Fonderie de Muckenberg

Egalement appelée fonderie de Lauchhammer, elle appartenait au Comte d'Ensiedel. Elle fut rachetée par Gladenbeck en 1856. Son histoire est consultable sur le site de l'actuel musée de la fonderie d'art de Lauchhammer (www.kunstgussmuseum.de).

Forbin, Louis Nicolas Philippe Auguste, comte de (177-1841)

Peintre, élève de David, il succède en 1815 à Vivant Denon comme directeur général du musée du Louvre. En 1818, il dédie le musée du Luxembourg aux artistes vivants.

Forestier

Dynastie de fondeurs-ciseleurs, fournisseurs des Bâtiments du Roi depuis 1755. L'un d'entre eux, Jean-Antoine (né en 1747), représentant à la commune de Paris de la

section révolutionnaire de l'Homme-armé (quartier de fondeurs), est guillotiné avec Robespierre et Saint-Just le 28 juillet 1794. Thomire leur confie la sous-traitance de certaines de ses fontes. Le fonds passe en vente publique en 1871.

Francoeur, Louis-Benjamin (1773-1849)

Elève de Hassenfratz dans la première promotion de l'Ecole polytechnique puis son collègue, mathématicien, maire de Viry-Châtillon, écarté de sa chaire à Polytechnique après la chute de Napoléon, il se consacre à des travaux de vulgarisation scientifique.

Fratin, Christophe (1801-1864)

Sculpteur animalier autodidacte, fils d'un cordonnier-taxidermiste, il expose au Salon après des études à l'école gratuite de dessin de sa ville natale de Metz, soutenu par des édiles locaux. Il se lance dans l'édition industrielle avec le fondeur au sable Eugène Quesnel, ce qui le conduit à des faillites à répétition.

Fremiet, Emmanuel (1824-1910)

Sculpteur animalier (après une activité de lithographe scientifique à l'atelier de peinture de la morgue), neveu et élève de Rude, il gère sa propre production à partir de 1855. Il sous-traite ses fontes à de petits fondeurs au sable pour la plupart restés anonymes.

Fressange, Antoine Marie (?- ?)

Fondeur au sable, actif à partir de 1822 au plus tard, il met au point en 1827 un procédé remarqué (mais dont nous n'avons pas gardé trace) de fonte statuaire, au sable, d'un seul jet. Il fonde la moitié d'une chasse du Surtout du duc d'Orléans. Son fils lui succède vers 1835 (à l'époque de la fonte du Surtout), on perd sa trace dès 1837.

Voir aussi l'annexe internet : « *Le Surtout du Duc d'Orléans* : une nouvelle interprétation »

Fresson (?- ?)

Fabricant de meubles, actif dans la seconde moitié du XIX^e siècle.

Froment-Meurice, François-Désiré (1802-1855)

Fils de l'orfèvre François Froment, il prend la tête de la maison en 1832, auparavant dirigée par son beau-père Meurice, et sait s'entourer de nombreux collaborateurs talentueux. Il est adulé par l'intelligentsia romantique.

Fumière, Charles (?- ?)

Entré comme dessinateur chez Thiébaut en 1855, il reprend partiellement cette maison en 1898, en association avec un autre employé, André Gavignot. Ils exploitent principalement la production en série tandis que Victor Thiebaut continue un temps à pourvoir aux fontes de prestige. La fonderie produit alors au sable, et ponctuellement à

cire perdue à partir de 1889 environ. Gavignot se retire en 1905 et Fumière prend la direction de l'ensemble de l'entreprise à partir de 1919. Il la liquide en 1926.

G | H

Galle, Claude (1759-1815)

Fondeur-fabricant, actif à partir des années 1780, il est l'un des principaux fournisseurs des palais nationaux. Il occupe quatre cents ouvriers en 1811. Son fils Gérard-Jean (1788-1846) lui succède. La très haute qualité de sa production fait l'unanimité, mais il vend difficilement ses objets hors de prix et meurt dans une grande misère.

Gambetta, Léon (1838-1882)

Fils d'un épicier d'origine italienne, avocat, il joue un rôle prépondérant dans l'installation de la III^e République. Président de la Chambre des députés de 1879 à 1881, président du Conseil et ministre des affaires étrangères de novembre 1881 à janvier 1882, il théorise l'« opportunisme. »

Gaudelet (?- ?)

Fondeur au sable actif dans la première décennie du XIX^e siècle.

Gemito, Vincenzo (1852- 1929)

Sculpteur, fondeur à cire perdue et orfèvre napolitain.

Gemito, formé très jeune par apprentissage dans divers ateliers de sa ville natale, s'était fait une spécialité des bronzes néo-florentins et imitant l'antique, y compris dans leur aspect de patine dégradée par le temps. Il passe de son vivant pour un anticonformiste avéré. En 1877, il expose à Paris un Jeune pêcheur fondu à Naples d'un seul jet, à cire perdue, qui met « le feu à l'esprit des plus tièdes » (Le temps, 10 janvier 1889). Il reste à Paris jusqu'en 1880. Pendant ce séjour, il fréquente assidûment Meissonier et aurait été l'assistant de Paul Dubois. De retour dans sa ville natale, il crée sa propre fonderie en 1883, souhaitant y faire revivre le procédé de fonte à la cire perdue tel qu'il était pratiqué à la Renaissance. Il souffre ensuite de désordre mental pendant de longues années, avant de revenir vers la fin de sa vie à une pratique d'orfèvre.

Genlis, Félicité du Crest de Saint-Aubin, comtesse de (1746-1830)

Préceptrice des enfants d'Orléans parmi lesquels le futur Louis-Philippe, elle s'inspire des théories éducatives de Rousseau et inculque à ses jeunes élèves des idées empreintes de modernité.

Gérôme, Jean Léon (1824-1904)

Peintre et sculpteur, ses sculptures (comme une part de son œuvre peint) sont essentiellement destinées à l'édition (par Siot-Decauville). Il fait parfois appel à Eugène Gonon.

Getti, Jean-André (?-1815)

Mouleur d'origine toscane, employé d'abord par Houdon qui le forme à la fonte à cire perdue. Il devient mouleur des ateliers du musée Royal (Louvre) en décembre 1794. Quasi aveugle vers la fin de sa vie, il est secondé par son gendre par alliance Piggiani pour les premières opérations de fonte du Henri IV de Lemot.

Ghiberti, Lorenzo (1378-1455)

Sculpteur italien, maître de la Renaissance florentine, il fait son apprentissage chez des orfèvres. Il crée la porte secondaire du Baptistère de Florence, puis les portes principales surnommées par Michel-Ange les « Portes du Paradis. »

Gianini, Augusto (?-1947)

Mouleur italien, associé au fondeur à cire perdue Clementi de 1924 à 1927 puis oeuvrant comme fondeur à son compte (sans aucun employé) jusqu'à sa mort.

Gilbert, Alfred (1854-1934)

Sculpteur et orfèvre anglais, il fait ses études à l'Ecole des Beaux-arts de Paris (élève de Cavelier) et les complète par un long séjour italien. Les œuvres en bronze à cire perdue qu'il envoie de Naples à l'exposition de la Royal Academy en 1883 et 1884 sont très remarquées. Leader de la « New Sculpture », mouvement né en particulier de l'influence de Jules Dalou lors de son séjour anglais, et proche des Arts décoratifs, il s'intéresse particulièrement aux questions de métallurgie et défend activement la fonte à cire perdue en Angleterre.

Girardin, Delphine de (1804-1855)

Ecrivain et poète romantique. Sa mère Sophie Gay tient jusqu'au milieu du XIX^e siècle un célèbre salon réunissant les personnalités marquantes des arts et lettres. Elle épouse le journaliste et homme politique Emile de Girardin, chantre du libéralisme. Elle écrit sous divers pseudonymes masculins (dont Vicomte de Launay) dans le journal de son mari.

Girardon, François (1626-1715)

Sculpteur, fils de fondeur, il reçoit la responsabilité du décor statuaire des jardins de Versailles et forme à cet effet au bronze d'art le fondeur d'artillerie Balthazar Keller. Il constitue une collection de plus de 800 sculptures qu'il catalogue, sans doute dans l'idée (en partie réalisée par ses héritiers) d'en effectuer une diffusion commerciale.

Godard, Emile (1911-1971)

Emile succède à son père Désiré (1886-1956) qui avait ouvert une fonderie d'art (au sable) en 1918. L'entreprise, reprise par Dina Vierny en 1976, est toujours en activité à ce jour.

Gois, Edme (1765-1836), dit Gois fils

Sculpteur, élève de son père, auteur du modèle de la première fonte d'art monumentale au sable (H. Gonon fondeur).

Goncourt, Edmond de (1822-1896)

Ecrivain, il collabore avec son frère Jules (1830-1870) jusqu'au décès de celui-ci. Dans son « grenier » se réunissaient Alphonse et Léon Daudet, Philippe Burty, Gustave Geffroy, Octave Mirbeau, Auguste Rodin, Emile Zola... Grand collectionneur et critique d'art, il lance le goût pour l'art du XVIII^e siècle, la peinture et poterie japonaise, et l'intérêt pour l'esquisse. Le précieux Journal des Goncourt couvre les années 1851 à 1896.

Gonon, Amélie Jacques (1773-1831)

Fondeur au sable, frère d'Honoré. Employé comme chef d'atelier pour les bronzes de la colonne Vendôme, il en dirige la fin des travaux après l'éviction de Launay.

Eugène Gonon le présente, probablement à tort, comme un homme peu habile et malhonnête qui jouait sur la réputation de son cadet pour trouver de l'emploi. C'est peu probable car, d'une part les autorités sont satisfaites de la façon dont il dirige la fin des opérations de fonte de la colonne Vendôme après l'éviction de Launay, d'autre part Honoré s'associe à lui pour soumissionner en 1814 pour la fonte de l'Eléphant de la Bastille : travail herculéen, très risqué, pour lequel ils n'étaient pas équipés, et qui supposait donc entente et confiance préalable entre les deux hommes. Ils sont proches jusqu'au décès d'Amélie en 1832 puisque c'est Honoré qui en fait la déclaration à l'état-civil. Eugène cherche probablement à dissocier le nom de son père de la fonte de la colonne Vendôme dont la réputation, suite aux vicissitudes de Launay, restera entachée durant tout le XIX^e siècle.

Gonon, Eugène (1814-1892)

Fondeur à cire perdue, fils et successeur d'Honoré, actif jusqu'à son décès. Il étudie la sculpture aux Beaux-arts dans les ateliers de Blondel et de Pradier.

La pension d'Eugène Gonon

On pensait jusqu'à présent que l'Etat avait acheté en 1876 pour trois mille francs à Eugène Gonon la description de son procédé, afin d'éviter que son savoir ne se perde car Eugène n'avait pu attirer aucun apprenti chez lui. Il s'agit en réalité du montant d'une pension annuelle, ce qui a constitué un avantage tout à fait unique pour ce fondeur (à titre de comparaison, à la même période Daumier reçoit de l'Etat une pension annuelle de 2.400 francs).

Philippe Burty précise en effet en 1883 dans l'un de ses rapports au ministre : « Sans les trois mille francs de pension que votre ministère lui a accordés, il ne pourrait peut-être continuer à essayer de doter la France de moyens ressuscités qui ont fait la gloire de nos pères » (rapport d'octobre 1883 sur la fonte du Mirabeau). Le 17 juillet 1890, Gonon lui-même confirme l'existence de cette rente en écrivant au Directeur des Beaux-arts : « Mon loyer a été payé avec les deux tiers de ma pension. » (Archives nationales F/21/2084). Le journal Le Temps écrit même en 1889 que cette rente continuerait à être

servie après son décès au dernier de ses fils (10 janvier 1889, article non titré, non signé, conservé dans le dossier Gonon des archives d'Alfred de Champeaux, Bibliothèque des Arts décoratifs, Paris). Cette somme permet à Eugène Gonon de vivre décemment avec l'équivalent du salaire d'un ouvrier du bronze hautement qualifié : en 1872, le salaire ouvrier moyen annuel était en effet d'environ mille huit cents francs, un excellent monteur en bronze gagnait à cette époque 6,5 à 7 francs par jour soit autour de deux mille francs annuels, une famille de petits employés disposait de deux mille francs par an et une famille parisienne de quatre personnes avait besoin d'un minimum de mille sept cents francs annuels pour vivre (2009-Duveau p. 319 et 372 et 1886-Barberet p.150). Le traité d'Eugène Gonon, qui consiste en trente six pages manuscrites tracées d'une écriture aérée, consacre une vingtaine de pages introductives à des digressions sur les bronzes des temps passés et sur les malheurs de Gonon père (avec en particulier toutes les réécritures hagiographiques qui nourriront sa légende). Tout à fait sommaire du point de vue technique, il ne contient aucun schéma. En comparaison avec les publications techniques très précises abondantes à l'époque, ce texte ne peut prétendre à transmettre efficacement aucun savoir. La remise du manuscrit représente donc une transaction plutôt symbolique, destinée à couvrir l'avantage consenti au fondeur lequel pense peut-être laisser à la postérité, dans les archives protégées de l'état, sa version revisitée de l'histoire familiale.

Les innovations apportées par Eugène Gonon

Eugène Gonon est le premier, et probablement le seul, à avoir coulé ses grands moules de potée dans un châssis autour de ses grandes pièces.

Eugène utilise pour son moulage rapide un mélange de sable et de plâtre identique à celui des noyaux (1876-Gonon, pp. 41 à 50). Il reconnaît dans son traité que les moules montés en terre, au pinceau, fournissent « des résultats admirables comme grande finesse » et résistent mieux à un feu irrégulier. Mais il conclut que les moules coulés « ne laissent rien non plus à désirer comme beauté d'épiderme », ayant l'unique inconvénient de produire quelques gerçures vers la base si on les cuit trop (1876-Gonon, pp. 50 et 51).

Dans le mémoire récapitulatif qu'il écrit pour Alfred de Champeaux vers 1885/1886, Eugène énonce les trois améliorations grâce auxquelles il put gagner du temps, donc tenter d'éviter un reproche essentiel fait à son procédé. Il parle d'une « gélatine spéciale » lui permettant de couler sur les modèles « très finis ou très fouillés ». Mais dans son traité de 1876 il avait précisé que « toutes les colles [sic pour « gélatine »] sont bonnes pour faire des moules convenables pour la cire », signalant même la moins chère appelée « collette », également utilisée pour les apprêts sur étoffes. Leur originalité vint probablement de ce que les Gonon père et fils, contrairement aux autres mouleurs, trouvèrent moyen d'utiliser la gélatine pour les reliefs et les grandes pièces sans qu'elle se déforme. Eugène note en effet dans son traité de 1876 que « presque tous les mouleurs en plâtre connaissent l'emploi de la gélatine (...) mais presque tous sont persuadés que ce genre de moulage est irrégulier et qu'il n'est bon que pour les petites choses, ou pour les bas-reliefs » car pour les grandes pièces ils ne savent pas comment fixer la gélatine dans sa chape afin qu'elle ne subisse pas de déformations. « Ce jugement est heureusement faux » annonce-t-il avant de décrire sa façon de procéder (1876-Gonon, pp. 20/21). Effectivement, le Manuel du mouleur de Lebrun et Magnier, édité par Roret dans son édition de 1850, évoque le moulage à la gélatine uniquement

pour les « objets très délicats » comme les camées et les médailles (p. 172). Cette réserve a disparu dans l'édition de 1923 du même manuel.

Gonon évoque également parmi ses améliorations une cire particulière se coulant à la volée « pour former en quelques minutes l'épaisseur que l'on veut donner au bronze ». (fonds Alfred de Champeaux, Bibliothèque des Arts décoratifs, Paris). Cependant les quatre recettes de cire données par Eugène dans son traité ne paraissent pas non plus très originales : il s'agit de mélanges de cire pure et de térébenthine, additionnés de résine et/ou de suif selon qu'on coule la cire à la volée ou pas, et selon les saisons. (1876-Gonon, pp. 33 et 34).

La troisième avancée, qui nous semble la plus réelle (sous réserve que les deux points précédents n'aient pas été significativement améliorés entre 1876 et 1885) est ce moulage rapide des grandes pièces débarrassant effectivement le procédé de l'excessive lenteur qui le desservait. Sa rapidité, écrit-il, est surprenante, comparable à celle de la gélatine (1876-Gonon, p. 50). Gonon précise que pour le groupe des Gladiateurs de Gérôme, il a coulé le moule de six mètres cubes en six heures, alors qu'il lui aurait fallu des mois pour le monter classiquement en couches de terre superposées. Il est donc significatif que cette avancée ait été boudée par les grands fondeurs à cire perdue qui lui succédèrent, continuant à pratiquer le fastueux et lent moulage au pinceau. Pouvons-nous y voir l'avantage donné (à qualité égale) à un folklore désiré, sur l'efficacité ?

Voir en annexe internet les plans de l'installation de Gonon pour le relief du Mirabeau de Dalou dans l'article du Génie civil, et le texte intégral de son Traité de la fonte à cire perdue.

Gonon, Honoré (1780-1850)

Fondeur au sable (le premier à appliquer le procédé à l'art monumental) puis fondeur à cire perdue à partir de 1828/1829.

La Victoire de la colonne du Palmier, fontaine de la place du Châtelet : fonte Gonon ou fonte Gaudet ?

Le modèle de cette figure est commandé à Boizot et livré, en fonte de plomb, en 1808. N'ayant toujours pas d'atelier personnel, Gonon l'aurait fondu chez lui en perçant le plafond de son appartement selon les souvenirs de son fils. On apprend dans les documents d'archives que le travail « marchant avec une rapidité extraordinaire et toutes les parties qui sont faites ou qui se terminent se trouvant exécutées avec autant de soin que de précision », un supplément est accordé au fondeur qui hélas n'est pas nommé, Boizot étant chargé de passer lui-même les marchés de sous-traitance selon la procédure courante (archives nationales, F/13/1005). Une telle gratification tout à fait exceptionnelle reflète la façon dont le travail du fondeur fut apprécié. Nous savons cependant qu'une certaine défiance doit être adoptée vis-à-vis des souvenirs rapportés par Eugène Gonon; elle doit peut-être s'appliquer à cette anecdote et à l'attribution de la fonte à Honoré. En effet, en 1811 les architectes chargés d'examiner les soumissions pour la fonte de l'Eléphant destiné à la place de la Bastille, écrivent au sujet de la proposition d'un fondeur nommé Gaudet : « Ce fondeur n'est connu que par l'exécution d'objets de peu d'importance, celui qui marque le plus est une figure en plomb de la Victoire qui couronne la colonne de la fontaine vis-à-vis le pont-au-Change » (Archives nationales, F/21/579), ce qui désigne la figure attribuée à Honoré

par Eugène. Peut-être s'agit-il d'une coopération, mais Gaudalet n'a pu prêter d'atelier car, tout comme Gonon, il en est dépourvu à l'époque. L'affaire reste donc à éclaircir. La statue de plomb, dégradée, a été remplacée par une copie en 1858. L'original fut déposé au musée Carnavalet où il se trouve toujours. Malgré les éloges du rapport, elle présente des défauts de fonte aujourd'hui très visibles à travers la dégradation de la patine, qui la rendent peu compatible avec le travail soigné d'Honoré Gonon.

Honoré Gonon, fondeur des figures du Carrousel du Louvre ?

Honoré Gonon pratiqua la fonte en plomb puisqu'il est réputé avoir ainsi fondu en 1808 la figure surmontant la colonne de la fontaine du Palmier, place du Châtelet à Paris. Si cette attribution nous paraît sujette à caution (comme nous l'exposons dans le corps de notre ouvrage), nous proposons tout de même de voir en lui le fondeur des figures en plomb du Carrousel du Louvre dont les modèles furent fournis par Lemot en 1806.

Le contrat fut exclusivement passé avec sculpteur, lequel sous-traita la fonte sans laisser de traces administratives. Les archives de la commande ne mentionnent donc pas le nom du fondeur (archives de la DMF, N.OO Carrousel du Louvre). Mais elles décrivent un procédé tout à fait semblable à celui que Gonon avait mis au point pour la statue de Gois : moules en sable (alors que le fondeur en plomb utilise normalement un moule de plâtre) et terres repoussées dans les moules pour réserver l'épaisseur de métal. Si Gonon est bien le fondeur de ces figures, on peut imaginer qu'il collabora à cette occasion pour la première fois avec Lemot. Ceci expliquerait pourquoi son fils Eugène affirmera plus tard que les deux hommes avaient pu s'apprécier avant la commande du Pont-Neuf. Honoré Gonon aurait également pu rencontrer à l'occasion des travaux du Carrousel le ciseleur Canlers, que Denon avait chargé de recréer le char tiré par les quatre chevaux de Saint-Marc.

Voir aussi l'annexe internet : « *Le Surtout du Duc d'Orléans* : une nouvelle interprétation » et la mise en ligne du texte intégral du rapport de l'Athénée des Arts sur la fonte de la Jeanne d'arc de Gois fils.

Gonon, Joseph Honoré (? - ?)

Fils d'Honoré Gonon, fondeur au sable et à cire perdue (c'est l'un des « fils » de la signature « Honoré Gonon et ses fils »). Barye l'embauche vers 1839 pour fondre à cire perdue, c'est un échec.

Gonon, Eugène Paul Louis (1844- après 1875)

Fils d'Eugène Gonon, tourneur.

Gonon, Georges Honoré (1847- ?)

Fils d'Eugène Gonon.

Gonon, Honoré Hippolyte (1852- après 1892)

Fils d'Eugène Gonon, tourneur sur métaux.

Gonot et Joret, fondeurs

Marchant sur les traces d'Hébrard, Henri Gonot est le fils d'un entrepreneur de charpenterie relativement fortuné. D'abord brièvement fondeur d'or, Gonot se tourne vers la fonderie à cire perdue en s'alliant en 1906 au ciseleur E. Joret. Des commandes d'œuvres de Rodin leur viennent à leurs débuts, entre 1906 et 1908, sans que l'on sache par qui elles étaient ordonnées ni à qui elles étaient destinées (traces de paiements sans objet précisé, et factures de deux bustes dont l'un de femme, conservées au Musée Rodin). On peut imaginer l'entregent du père.

Gor, Pierre (1720-1773)

Fondeur d'artillerie employé à l'Arsenal, formé à la fonte monumentale par Lemoyne pour le monument du Retour du Roi à la santé de Rennes (1751), employé par Bouchardon de 1754 à 1758 pour le Louis XV équestre de la place Royale (place de la Concorde). Il met au point un système qui fait remonter le métal en fusion du bas vers le haut du moule.

GORHAM

Grande entreprise américaine d'orfèvrerie dont l'activité prend de l'essor au début des années 1830. Au cours du XIX^e siècle elle produit des bronzes monumentaux (fonte au sable) et emploie brièvement Pierre Bingen de 1906 à 1907 pour lancer un atelier de fonte à cire perdue.

Gouthière, Pierre (1732- 1813)

Ciseleur-doreur, inventeur de la dorure au mat. Il sous-traite ses fontes. Il fait faillite à plusieurs reprises dès 1775, sa ruine étant prononcée à partir de 1784 à la suite de manquements à payer de Madame du Barry. Ses fils reprennent l'entreprise, mais sans grand succès, le dernier d'entre eux recevant la charité de la Réunion des Fabricants de bronzes dans les années 1820 et finissant sa vie à l'hospice en 1833.

Griffoul, Jean-Baptiste (?- ?)

Fondeur au sable associé en 1881-1882 à François Rudier, puis à Jean Nicolas Lorge.

Gruet, Adolphe (1855- ?)

Fondeur au sable et à cire perdue (pour de petites pièces) sous la marque « Gruet aîné », frère aîné d'Edmond.

Adolphe naît en Angleterre. Il est le fils aîné d'un ouvrier du bronze parti y chercher une meilleure situation, qui revient ouvrir en France vers 1865 une fonderie de bronzes artistiques (« Gruet jeune », c'est le premier fondeur connu de Rodin, et l'un des pionniers français de la fonte à cire perdue, uniquement pour de la petite statuaire). A la mort de son père en 1890, Adolphe reprend la fonderie sous le nom « Gruet aîné » et continue à fournir des fontes au sable à Rodin, mais ses affaires périclitant, il part vers 1895-1896 ouvrir un bazar en Tunisie. En 1902, lorsqu'Hébrard ouvre sa fonderie à cire perdue, il recrute Adolphe Gruet dont les patines avaient une excellente réputation, pour en faire son patineur attitré. Adolphe est persuadé qu'Hébrard avait seulement

cherché à percer ses secrets, puis qu'il le chasse brutalement dès la fin de l'année 1903. Toute trace de son activité disparaît ensuite.

Gruet, Edmond (1863-1904)

Fondeur au sable sous la marque « E. Gruet jeune », frère cadet d'Adolphe, il ouvre son propre établissement en 1891 et se spécialise immédiatement dans les fontes monumentales. Il semble avoir rapidement proposé des fontes à cire perdue monumentales, peut-être en faisant appel à Pierre Bingen en 1897. A sa mort, sa veuve poursuit l'activité jusqu'en 1910.

Voir annexe : « Jeanne d'Arc et les étranges rapports de Bingen et Gruet »

Guastini (?- ?)

Fondeur à cire perdue d'origine italienne, actif autour de 1940.

Guettier, André (1817-1894)

André Guettier (1817-1894), ancien directeur de hauts-fourneaux, fonderies et ateliers de constructions, professeur à l'Ecole royale d'Arts et Métiers d'Angers, chef de travaux de l'atelier de fonderie. C'est à ce titre qu'il publie un important manuel, plusieurs fois réédité.

Guillemot, Maurice (1859-1931)

Ancien sous-préfet, romancier, journaliste et écrivain d'art.

Hardeler (?- ?)

Monteur en bronze, employé par Emile Martin par sous-traitance pour produire des bronzes de Barye.

Hassenfratz, Jean-Henry (1755-1827)

Assistant de Lavoisier, sous-inspecteur des mines, puis professeur à l'Ecole polytechnique et à l'Ecole des mines. Très engagé pendant la Révolution, proche de Monge.

Fils d'un marchand de vin teneur de guinguette à Montmartre, il contracte le goût pour les voyages et la géographie en se faisant mousse. Il devient ensuite compagnon charpentier (profession qui demandait des schémas et calculs compliqués), géomètre puis cartographe de l'armée. Opposé à l'esprit de mystère du compagnonnage, il donne des cours publics où il est remarqué par Monge. Il commence alors à s'intéresser à la physique et à la chimie. Monge l'introduit dans le cercle de Lavoisier dont il devient un assistant et secrétaire assidu. Il occupe en même temps la fonction de sous-inspecteur des mines. Ardent révolutionnaire, il poursuit sa vocation d'éducation populaire à travers l'édition de manuels d'instructions pour sous-officiers utiles à la garde nationale et d'un manuel de géographie. Il milite pour un « enseignement professionnel » débarrassé des routines artisanales, tourné vers l'innovation et participe au débat d'idées pour la création d'une « Education nationale. » Il enseigne au Lycée des arts la « technologie » (néologisme de son crû auquel il donnait le sens de

science des arts industriels). En 1793, il se dépense activement dans la création des ateliers d'armes, enseigne aux côtés de Monge et Périer dans les fameux Cours révolutionnaires sur la fabrication des canons. En 1796, il refuse la proposition de diriger les établissements du Creusot. Il finit sa carrière comme professeur peu apprécié à l'Ecole polytechnique fondée par son ami Monge, ainsi qu'à l'Ecole des Mines où son enseignement s'adaptait mieux à son public. Il a publié un important traité en quatre volumes intitulé *La Sidérotechnie*, présentant de façon exhaustive la métallurgie du fer, de la fonte et des aciers.

Hattat, Frédéric (1841- ?)

Industriel influent, négociant en vins de Champagne, conseiller municipal du quartier de la Porte Saint-Denis à Paris, républicain modéré.

Havard, Henry (1838-1921)

Ecrivain d'art, spécialiste des arts de l'ameublement.

Heban (?- ?)

Fondeur des Menus Plaisirs à partir de 1772, puis fondeur de canons pendant la Révolution (le Comité de Salut Public lui en confie la production des chefs-modèles).

Hébrard, Adrien-Aurélien (1865-1937)

Fondeur à cire perdue, actif à partir de décembre 1902. Fils fortuné du fondateur de l'influent journal quotidien *Le Temps* (ancêtre du journal *Le Monde*).

Herba (?- ?)

Fondeur de cloches parisien, il participe aux expérimentations de 1794 pour l'épuration du métal des cloches. Son atelier sert à la fonte monumentale du Desaix de Dejou en 1808.

Héricart de Thury, Louis-Étienne (1776-1854)

Ingénieur des mines et inspecteur général des carrières, directeur des bâtiments civils, député royaliste à trois reprises entre 1815 et 1824, grand propriétaire, membre de plusieurs sociétés savantes.

Héricourt

Dynastie de fondeurs-ciseleurs issus d'une famille d'ébénistes actifs depuis le milieu du XVIII^e siècle. René (Héricourt père) est membre fondateur de la Réunion des fabricants de bronzes en 1818. Sa maison périclité jusqu'à la faillite en 1859 sous la direction de son fils Adolphe qui se restreint alors à la fabrication de roulettes.

Hertford, Richard Seymour-Conway marquis de (1800-1870)

Président anglais du jury de la classe XVII : orfèvrerie, bijouterie, industrie des bronzes d'art, à l'Exposition de 1855. Créateur de la Wallace collection (du nom de son fils

illégitime Richard qui en hérita), il séjournait souvent en France dans son château de Bagatelle.

Holbrook, Edward (1849-1919)

Vice-président de la fonderie américaine Gorham au début du xx^e siècle.

Houdon, Jean-Antoine (1741-1828)

Sculpteur. Il gère la fonte à cire perdue de son œuvre dans ses propres ateliers. Il forme au procédé le mouleur toscan Getti. Selon nous, Houdon ne pratiqua pas la fonte au sable.

Voir en annexe internet : *La fonte au sable sous l'Ancien Régime. Possibilité d'application à la statuaire ? Le cas de Houdon.*

Hubert, Hippolyte L (?- ?)

Sculpteur d'origine française, peut-être également actif à Londres entre 1878 et 1889. Il travaille comme modelleur à la fonderie Gorham à partir de 1892. En 1896, il y supervise la première coulée à cire perdue expérimentale américaine (un buste par le sculpteur Hastings).

Hugo, Victor (1802-1885)

Ecrivain, poète et homme politique, figure de proue de l'opposition républicaine au Second Empire, militant d'une amnistie complète pour les Communards.

I | J

Ingé (?- ?)

Associé du fondeur Soyer (excepté dans les dernières années de l'entreprise), c'est un acteur uniquement financier.

Jacquet, François-Henri (1778- après 1848)

Mouleur du musée Royal et occasionnel fondeur à cire perdue à partir de 1818, il se forme au procédé auprès de son beau-père Piggiani.

Il succède à son beau-père Piggiani en 1818. Il l'avait secondé lors de la fonte du Henri IV du pont-neuf. Il est responsable de la médiocre fonte du Louis XIV de Lemot pour Lyon (1824-1825), plus précisément de celle du cheval coulé au Roule à cire perdue (tandis qu'Eugène Gonon fonde le cavalier au sable à Saint-Laurent). Son devis pour les chevaux du Carrousel du Louvre en 1827 ne débouche pas, la commande allant à Crozatier, pour une fonte au sable. Jacquet écrit d'ailleurs à cette occasion au comte de Forbin, une lettre fort intéressante qui évoque des rapports « de haine et de jalousie » entre fondeurs au sable et fondeurs à cire perdue, ambiance dont il prend prétexte pour se défaire après avoir reconnu que les fontes à cire perdues présentent des risques d'accidents inévitables (archives de la Direction des musées de France, cote « N.00 arc de triomphe du Carrousel »). Jacquet est renvoyé de son poste de mouleur en chef des musées royaux pour malversation en 1848 (suivant une tradition

probablement pré-établie, il avait organisé à son profit une commercialisation d'œuvres qu'il alimentait en pillant les collections publiques). Héritier des ouvriers des grands travaux à cire perdue du régime précédent, auxquels on l'associe sans doute, il est remplacé par Barye, révolutionnaire convaincu. Bien qu'actif encore quelques années à son compte (il a quitté ses fonctions officielles en emportant ouvriers, moules et matériel), Jacquet n'a pas laissé trace de fontes de sa main après ses travaux peu heureux pour Lemot à Lyon. Mouleur de métier, comme avant lui son beau-père Piggiani et le beau-père de celui-ci Getti), il fut sans doute un fondeur d'occasion dépassé par ce que l'on attendait de lui et par les progrès du procédé concurrent. Voir en annexe internet le texte intégral de la lettre de Jacquet au comte de Forbin.

Jacquot, Georges (1794-1874)

Sculpteur, élève de Gros et de Bosio, Grand Prix de Rome.

Janin, Jules (1804-1874)

Fils d'avocat, romancier et journaliste prolifique (qualifié de « littérateur industriel »), critique d'art dramatique qui se flattait de changer systématiquement d'opinion tous les quinze ans, son influence et son enrichissement le font surnommer « le prince des critiques. » Engagé dans les premiers combats romantiques il les renie ensuite. Il est principalement conservateur et conformiste.

Jaucourt, Louis chevalier de (1704-1779)

Mathématicien, médecin, parfait exemple du philosophe éclairé, collaborateur essentiel de Diderot pour la rédaction de l'Encyclopédie.

Joret, E. (?- ?)

Voir Gonot et Joret.

Joseph (?- ?)

Employé de Pierre Bingen, débauché par le sculpteur Bartlett pour fondre à cire perdue.

K | L

Keller (Vom Steinbock), Jean-Jacques (1635-1700) et Balthazar (1638-1702)

Fondeurs à cire perdue.

Jean-Jacques, orfèvre et fondeur zurichois, est appelé par Colbert pour établir en France des fonderies d'artillerie aux frontières du pays. Il appelle à ses côtés en 1660 son frère cadet Balthazar qui avait également fait un apprentissage d'orfèvre et s'était montré particulièrement doué pour le dessin. Louvois recrute celui-ci en 1670 pour fondre des pots en bronze destinés à sa propriété, puis en 1683 pour fondre l'ensemble des bronzes des jardins du château de Versailles à l'Arsenal, reconverti en fonderie d'art, sous la direction du sculpteur Girardon (lui-même fils d'un fondeur français).

Balthazar y est payé au forfait, métal non compris, de 1500 francs pour chaque grande figure à 900 francs pour les plus petites. Il est remplacé à la direction de la fonderie d'artillerie de Douai, poste qu'il occupait précédemment, par Jean-Jacques qui y connaît des déboires au point d'être un temps emprisonné pour malversations. Balthazar réussit en 1691, toujours sous la direction de Girardon, la première fonte équestre d'un seul jet, à cire perdue, jamais réalisée en France, le Louis XIV de la place Vendôme (fondu à la Révolution). Ses belles réussites sont attribuées en partie à l'utilisation d'un alliage quaternaire de composition constante. Il employait tout spécialement à cette tâche un homme qualifié d'« allieur ». Cet alliage est hautement loué et couramment repris au XIX^e siècle sous le nom d'« alliage Keller » (100 cuivre + 7 zinc + 2 étain + 1 plomb). La fonte du monument fit l'objet d'une publication très détaillée qui, rendant compte de l'exploit, en propageait le caractère extraordinaire (1768-Mariette).

Klagmann, Jean-Baptiste-Jules (1810-1867)

Sculpteur, élève de Feuchère et Ramey, il fut d'abord mouleur en cuivre. Artiste prolifique, il travaille à la décoration de nombreux édifices et places publiques tout en fournissant à l'industrie et l'orfèvrerie de petits modèles à la mode (il lance avec Barre la vogue des « statuettes-portraits » dans les années 1830). Il travaille aux côtés de Feuchère au Surtout du Duc d'Orléans.

Klinger, Max (1857-1920)

Sculpteur, peintre et surtout graveur allemand, précurseur de l'expressionnisme et du surréalisme.

Son monument à Beethoven mêle le marbre, l'albâtre, l'ambre, l'ivoire ainsi que du bronze pour l'aigle placé au pied du musicien et son trône orné de figures en relief (fonte Pierre Bingen, décembre 1901, l'une des (la ?) dernières commandes importantes au fondeur). Il est acquis en 1902 par un Comité qui en fait don à la ville de Leipzig en 1912 (aujourd'hui conservé au Museum der Bildenden Künste).

Laboulaye Charles Pierre Lefèbvre de (1813-1886)

Polytechnicien, officier d'artillerie, fondeur de caractères, éditeur, auteur d'ouvrages techniques.

Lafolie, Charles Jean (1780-1824)

Ministre de la justice au royaume d'Italie sous le premier empire, il devient conservateur des monuments publics à la Restauration. Il publie en 1819 une description des travaux de réalisation du Henri IV de Lemot dont il avait été inspecteur.

Landrin, Emile (1841-1914)

Ciseleur en bronze, communard exilé en Angleterre, conseiller municipal socialiste de Paris de 1894 à 1914.

Launay, Jean-Baptiste (1768-1827)

Fondeur au sable, principal initiateur, avec Gonon, de la fonte monumentale par ce procédé. Il semble avoir cessé toute activité de fondeur après que l'Etat ait réquisitionné sa fonderie en 1809. Il se retire à Savigny-sur-Orge où il vit assez confortablement de la fortune de sa femme et rédige, à la demande de Nicolas Roret, un Manuel du fondeur en tous métaux publié peu après sa mort.

Launay, vicomte de

Pseudonyme de Delphine de Girardin, voir à ce nom.

Laurent-Darangon, Charles (1833-1904)

Sculpteur, anecdotique expérimentateur de la fonte à cire perdue, se dit élève de Jacquet.

Laurens, Jean-Paul (1838-1921)

Peintre et sculpteur, élève des peintres Cogniet et Bida. Républicain et anticlérical convaincu, académicien, grand ami de Rodin.

Lavoisier, Antoine Laurent de (1743-1794)

Eminent scientifique, académicien, il identifia et baptisa l'oxygène, démontra sa réaction avec l'hydrogène pour former l'eau. Ses découvertes lui permirent de mettre définitivement à bas les théories de la phlogistique et ouvrirent la voie à la chimie moderne.

Avec Berthollet entre autres, il met au point la nomenclature chimique. Dans son atelier se retrouvent, dans un esprit d'échange, tous les plus grands scientifiques du temps, généralement attachés à trouver des applications pratiques à leurs découvertes. Lavoisier est en charge de l'administration royale des poudres depuis 1775 lorsqu'éclate la Révolution. Issu d'une très riche famille, fermier général c'est-à-dire collecteur d'impôts pour le Roi, il est guillotiné en 1794 avec vingt-sept autres fermiers généraux.

Leblanc-Barbedienne

voir Barbedienne.

Le Bourg, Charles Auguste (1829-1906)

Sculpteur, élève de Rude, auteur des figures des célèbres « fontaines Wallace » à Paris (financées par le fils du marquis d'Hertford). Fondateur d'une « Société La Fonte d'un seul Jet », il fonda lui-même à cire perdue une partie de ses œuvres qu'il expose entre 1890 et 1897 avec le cachet « CFL ». Il forme Marquet de Vasselot.

Lecour

Propriétaire des fonderies de Toulouse et forges d'Angoumer, actif au début du XIX^e siècle, inventeur en 1812 d'un procédé sensé remplacer la cire par un alliage très

fusible pour le moulage « à modèle perdu ». Ce procédé intéressera Lemot et sera probablement expérimenté (fort malheureusement) par Soyer.

Le Duc, Arthur (1848-1918)

Sculpteur animalier, élève de Barye.

Lefebvre d'Hellancourt, Antoine-Marie (1759-1813)

Elève de Sage à l'Ecole des Mines, il visite en 1783 différents sites miniers européens, ainsi que quelques fonderies. Il accompagne le commissaire du Comité de Salut Public Deydier en mission en 1794. Par la suite, il est inspecteur général et président du Conseil général des Mines.

Lemot, François-Frederic (1772-1827)

Sculpteur, élève de Julien et Dejoux, Grand Prix de Rome à 17 ans, académicien. Les événements révolutionnaires en France l'avaient obligé en 1793 à quitter Rome où les français n'étaient plus bienvenus, il est réquisitionné par l'armée dès son retour. Apprécié de Napoléon, il poursuit une carrière officielle sous la Restauration.

Lemoyne, Jean-Baptiste II (1704-1778)

Fils et neveu de sculpteur, Grand Prix de Rome, très apprécié de Louis XV. Lemoyne, assisté de Boffrand, forma Varin et Gor à la fonte à cire perdue monumentale.

Lenordez, Pierre (1815-1892)

Sculpteur animalier, il cède ses modèles à divers fondeurs-éditeurs qui travaillent tous au sable : Boyer, Société des Bronzes de Paris, Graux-Marly... Il est très apprécié de la haute bourgeoisie qui lui commande des portraits des étalons de ses haras.

Lequien, Justin-Marie (1796-1881)

Sculpteur-dessinateur, élève de Bosio, il ouvre en 1835 une école de dessin et de modelage destinée aux ouvriers du bronze, reprenant l'initiative prise par les Fabricants de bronzes l'année précédente. L'école, qui accueille plus d'une centaine d'élèves, est subventionnée par la Ville de Paris à partir de 1837.

Lerolle, Henri (1848-1929)

Peintre, très lié à Renoir et Degas.

Levacher

Famille aisée de médecins et juristes normands. Le fondeur Launay, alors chef d'atelier de la fonderie de Breteuil, épouse une fille de Levacher de Perla, alors maire de la ville depuis 1790 et lui-même agitateur révolutionnaire.

Limet, Jean (1855-1941)

Fils d'un patron métallurgiste, ingénieur chimiste ayant une vocation de peintre, Limet fait la connaissance de Rodin via Carriès avec lequel il expérimentait des patines. Rodin en fait son patineur exclusif, et son homme de confiance pour la vérification du travail des fondeurs. A la mort du sculpteur, Limet continue à travailler dans le même esprit avec la fonderie d'Eugène Rudier, jusqu'à son propre décès.

Lindeneher, Edouard (1837-1910)

Sculpteur, céramiste et orfèvre, il rencontre Dalou chez les frères Fannièr où tous deux sont modelleurs. Il est membre du Comité de la fédération des Artistes sous la Commune, puis est employé à l'atelier d'Auteuil par Charles-Edouard Haviland à partir de 1875.

Liouville, Albert (1835-1893)

Avocat, il œuvre pour l'amnistie de Dalou. Celui-ci réalise son buste en 1890, pour le remercier de l'avoir financièrement aidé lorsqu'il s'était endetté à cause de Pierre Bingen pour le Monument à Delacroix.

Louis XVIII (1755-1824)

Comte de Provence, frère de Louis XVI, il devient roi de France en 1814 (avec un bref retour à l'exil pendant les Cent jours) jusqu'à sa mort en 1824. Il instaure une charte qui fait de son règne la première monarchie constitutionnelle française.

Loiseau, Georges (Loiseau-Bailly, dit) (1858-1913)

Sculpteur, élève de Dumont et Thomas, critique littéraire et artistique.

Longepied, Léon Eugène (1849-1888)

Sculpteur, élève de Cavelier, Moreau et Coutan.

Lucas, George Aloysus (1824-1909)

Fils d'éditeur, ingénieur, il travaille à Paris de 1857 à sa mort comme agent pour des marchands et de riches collectionneurs américains (essentiellement la famille Walters dont la collection a constitué le fonds du Walters museum de Baltimore). Il assemble également une collection personnelle comprenant beaucoup d'œuvres de Barye.

Luyne, Charles Marie Paul André d'Albert, duc de (1783-1839)

Septième duc de Luyne.

Lycée des Arts

voir Athénée des Arts.

M | N

Mac Mahon, Patrice de, duc de Magenta (1808-1893)

Général qui s'illustre en Crimée, en Italie et en Algérie dont il devient gouverneur général. Il est à la tête de l'armée versaillaise qui réprime la Commune dans un bain de sang. Il est élu à la présidence de la République à la chute de Thiers en 1873, d'où il œuvre sans succès pour une restauration la monarchie et celle de l'« ordre moral ». Il est contraint à la démission par la gauche républicaine en 1879.

Maillol, Aristide (1861-1944)

Venu à la sculpture après avoir été peintre et tisserand, élève de Bourdelle, il renoue avec une collaboration poussée entre fondeur et sculpteur, tout en s'adressant essentiellement à des fondeurs au sable.

Mainfroid (?- ?)

Ciseleur, proscrit de la Commune réfugié à Londres.

Mandet, Francisque (1811-1885)

Magistrat, historien, archéologue.

Mariette, Pierre-Jean (1694-1774)

Libraire-éditeur, graveur, grand collectionneur de dessins, historien d'art proche du comte de Caylus. Il publie en 1768 une description très documentée des travaux de fonte du Louis XV de Bouchardon.

Marquet de Vasselot, Anatole (1840-1904)

Issu d'une famille de vieille noblesse provinciale, fonctionnaire au ministère de l'intérieur, inspecteur de l'enseignement du dessin, critique et écrivain d'art, il vient assez tardivement à la sculpture sous la direction de Jouffroy. Son œuvre reflète son engagement mystique auprès de Joséphin Péladan. C'est un fervent adepte de la fonte à cire perdue.

Marx, Roger (1859-1913)

Secrétaire à la Direction des Beaux-arts, inspecteur des Beaux-arts puis des musées départementaux et critique d'art, il défend les artistes « novateurs » de diverses tendances en faveur desquels il lance de véritables campagnes de presse, en digne héritier de Philippe Burty ou de Castagnary. Prétendant concilier l'individualisme porté par le système binaire marchand-critique - dont se servent les courants d'avant-garde dans une logique de marché, avec l'idéal républicain, il défend l'« art social », l'« unité de l'art », et se spécialise dans les arts dits « mineurs ».

Marx, Karl (1818-1883)

Fils d'avocat, historien, philosophe, ses écrits fondent le matérialisme historique dialectique, offrant un socle théorique au développement du socialisme puis du communisme en Europe. Il vit à Paris de 1843 à 1845, puis brièvement en 1848 et 1849, avant de s'exiler définitivement à Londres. En 1864, il compte parmi les fondateurs de l'Association Internationale des Travailleurs (AIT), aux côtés de nombreux ouvriers du bronze parisiens.

Mauclair, Camille (Séverin Faust, dit) (1872-1945)

Poète, romancier, historien et critique d'art, théoricien d'un socialisme réformiste. Soutien des premières avant-gardes, il en dénonce ensuite la soumission au marché de l'art. Il dérive après la première guerre mondiale vers le nationalisme et le racisme antisémite qui le jettent dans les bras de la pire collaboration avec l'occupant nazi.

Ménard-Dorian, Paul (1846-1907) et Aline (1850-1929)

Paul Ménard, riche armateur et maître de forges, est député radical de l'Hérault jusqu'en 1893. Avec sa femme Aline (née Dorian), fille d'un ministre saint-simonien (également maître de forges), ils forment un couple de grands amateurs d'art très engagés dans l' "extrême-gauche" de l'époque. Ils sont très proches de Clémenceau, viscéralement anticléricaux et ardemment dreyfusards. Aline tient un salon artistique et politique très couru, dans son hôtel particulier au 89 rue de la Faisanderie à Paris. On y rencontre Emile Zola, les frères Goncourt, Daudet, Eugène Carrière, Gustave Geffroy, Edouard Lockroy, Berthelot, Victor Considérant, Clémenceau, Henri Rochefort, puis au début du xx^e siècle Léon Blum... Carrière y est reçu dès 1881, Rodin y est admis à partir de 1883; il y trouvera ses principaux soutiens. Les Ménard-Dorian sont des familiers de Victor Hugo. Leur fille Pauline épouse en 1894 le petit-fils de l'écrivain, Georges Hugo, union dont naîtra le peintre Jean Hugo.

Mène, Pierre-Jules (1810-1879)

Sculpteur animalier, fabricant de sa propre production. Mène, puis son gendre Cain qui prend sa suite, ont sous-traité pendant toute leur période d'activité allant de 1835 à 1894 l'ensemble de leurs fontes à des fondeurs au sable issus du petit artisanat parisien, dont le nom ne nous est pas parvenu.

Mention, Augustin-Médard (1785-1849)

Lapidaire, associé à l'orfèvre Charles Wagner à partir de 1829 pour exploiter un nouveau procédé de niellure mis au point par ce dernier.

Mesnel, Balthazard (avant 1773 ?-1743)

Monteur-ciseleur-fondeur.

Certains auteurs ont parfois désigné par erreur Mesnel comme le fondeur du Henri IV de Lemot. Il ne peut y avoir aucun doute sur son intervention comme ciseleur uniquement pour ce monument (Mesnel assiste toutefois à la coulée où son comportement courageux évite un accident). Il est resté célèbre pour avoir déposé,

racontait-on, des papiers subversifs et une statuette de Napoléon dans le bras droit du cavalier. Lors de la restauration du monument en 2004, on ne trouva aucune statuette mais on trouva bien par contre trois petites boîtes dont l'une contenait la liste des mouleurs et ciseleurs qui intervinrent sur la statue, chacun ayant apposé sa signature à côté de son nom en une sorte de revendication ouvrière clandestine (aucun nom de fondeur n'est indiqué). Le contenu des deux autres boîtes n'a pu être déchiffré (le tout a été déposé aux archives nationales, description consultable sur la base ARCHIM). Nous avons pu retrouver l'origine de cette histoire de statuette et une description du probable contenu des boîtes n'ayant pu être ouvertes : il s'agit d'une lettre de Mesnel datée d'avril 1831, publiée dans le numéro du 10 août 1839 de la revue *Le Cabinet de lecture et le Cercle réunis*, *Gazette des familles*. Mesnel s'y attribue, abusivement, le rôle joué par Launay dans les tentatives de sauvegarde de la statue originale de Napoléon ôtée de la Colonne Vendôme à la Restauration (mais un an avant le retour des cendres, et alors que Launay, mort depuis longtemps, avait sombré dans un oubli dédaigneux, pourquoi s'en priver ?...). Il explique ensuite, avec plus de sincérité, au sujet du Henri IV qu'il fut chargé du « rachevage, de la ciselure et de la mise en place de cette statue ». Il revendique alors précisément ces dépôts : « Permettez-moi d'ajouter quelques détails sur la statue d'Henri IV. On trouvera dans le bras droit de cette statue, un petit Napoléon d'après le modèle de Tonnet [sic pour Chaudet ?]. La tête contient le procès-verbal du dépôt que j'ai fait moi-même dans le bras droit d'Henri IV. Dans le ventre du cheval se trouvaient plusieurs boîtes renfermant divers papiers tels que chansons, inscriptions, diatribes, monumens de l'esprit du temps, que j'ai voulu conserver à l'histoire. En une demi-journée, je pourrais retirer de ce dépôt tous ces objets sans endommager en aucune façon la statue. », ce que lui ou un autre a peut-être fait plus tard pour récupérer la statuette, qui pouvait avoir pris quelque valeur ?

Mesnel se montre également compétent comme fondeur puisqu'il est désigné en 1821/1822 par Edmé Gois (celui-là même qui avait déniché l'ouvrier Honoré Gonon pour donner naissance à la fonte monumentale au sable) pour le monument de Turenne destiné à la ville de Sedan, puis pour celui à Pichegru qu'il coule à la fonderie Saint-Laurent en 1824. Mesnel reçoit alors la charge de ciseur-fondeur du roi, ce qui donne l'occasion à Soyer, qui se sent lésé, d'envoyer aux autorités une plainte où il dénigre Mesnel « un intrigant qui n'est ni ciseur ni fondeur. » (Soyer à Cailleux, 6 octobre 1824 – archives des musées nationaux, S.21/S.6)

Meunier, Constantin (1831-1905)

Sculpteur et peintre belge, militant socialiste, il s'attache à représenter un monde ouvrier dont la dignité émerge sobrement du drame et de la souffrance. Il devient l'un des principaux représentants du réalisme social.

Michel, Gustave Frédéric (1851-1924)

Sculpteur, médailliste, élève de Jouffroy.

Michel-Ange, Michelangelo Buonarroti, dit (1475-1564)

Sculpteur, peintre, architecte et poète, figure emblématique de la Renaissance italienne.

Mignerou, P. H. (?- ?)

Ingénieur en chef au corps royal des mines, secrétaire du Conseil général des mines.

Mirabeau, Honoré-Gabriel Riquetti de (1749-1791)

Avocat, député du Tiers-Etat en 1789, éminent orateur révolutionnaire. Dalou représente le moment où Mirabeau s'opposa à Dreux-Brézé en refusant de disperser l'Assemblée nationale le 23 juin 1789.

Moigniez, Jules (1835-1894)

Sculpteur animalier. Son père, doreur sur métaux, se fit fondeur au sable pour l'éditer.

Moine, Antonin (1796-1849)

Sculpteur romantique que la misère pousse au suicide ; Victor Hugo laisse un récit de ce tragique épisode dans Choses vues.

Monet, Claude (1840-1926)

Peintre, figure majeure du mouvement impressionniste.

Monge, Gaspard (1746-1818)

Physicien, mathématicien, inventeur de la géométrie descriptive, fondateur de l'école polytechnique, acteur important de la défense nationale puis de l'organisation gouvernementale pendant les années révolutionnaires.

Physicien, mathématicien, inventeur de la géométrie descriptive, examinateur de l'Ecole de la marine royale, Monge est l'un des plus importants savants de la fin de l'Ancien Régime. Proche de Condorcet, de Lavoisier, il s'intéresse de près aux applications pratiques de la chimie moderne à la métallurgie. Il épouse d'ailleurs la veuve d'un maître de forges, devenant de fait maître de forges lui-même. Il participe activement aux recherches expérimentales menées à la fonderie royale du Creusot sous l'Ancien Régime.

En septembre 1787, Monge participe à une commission d'académiciens mandatée par le ministre de la Guerre pour travailler sur la fabrication de la fonte, du fer et de l'acier. Cette Commission qui compte aussi Berthollet, Lavoisier, Vandermonde, Condorcet, Lagrange, Laplace se rend à la fonderie royale du Creusot pour assister à des coulées et procéder à des expériences et des essais, en particulier sur des pièces de canon. Les chimistes expérimentent tandis que les mathématiciens mesurent et calculent. Monge retourne au Creusot à la fin de 1787, puis en mai 1788 pour compléter son étude dont il tire plusieurs mémoires sur différents aspects de la métallurgie et les progrès réalisables.

Ardent partisan de la Révolution, il est chargé de fournir l'armement nécessaire à la défense de la Patrie. Il fait partie de la Commission qui met en œuvre l'unification d'un système décimal des poids et mesures. Il est ministre de la Marine de 1792 à 1793, fonde l'Ecole Polytechnique en 1794.

Au début de 1794, Prieur de la Côte-d'Or demande aux fonderies en exercice un rapport détaillé sur leurs pratiques, et Hassenfratz retourne au Creusot, qui semble

l'établissement le plus performant, pour prendre les dernières informations. Puis Monge qui supervise le tout opte définitivement pour la fonte au sable (cf 2000-Pairaut, pp.52 et 124). Ce sont les fonderies de Ruelles et de Chaillot qui illustrent sa Description de l'art de fabriquer les canons, mais Monge ne fut pas associé au choix des planches (1954-Aubry, p. 144). La rationalisation du processus de production des canons menée par Monge s'inscrivait dans la logique de simplification et d'uniformisation des modèles d'artillerie initiée avant la Révolution par Gribeauval (1715-1789).

Monge reste aussi comme un grand pédagogue qui laisse une pensée originale et féconde sur l'organisation d'une « Education nationale ». Il participe en tant que scientifique à l'expédition d'Egypte organisée par le premier consul Bonaparte en 1798-1799 et devient un grand admirateur du futur empereur qui le nommera sénateur à vie. Écarté de toute fonction à la Restauration, très isolé, il meurt rapidement.

Montagutelli, Philippe (1873- ?) et Jean (après 1873- 1964)

Ces deux frères arrivent de Rome vers 1900. Ils sont actifs à Paris d'abord comme mouleurs, puis comme fondeurs à la cire perdue à partir de 1906.

Morice, Léopold (1846-1920) et François-Charles (1848-1908)

Léopold, sculpteur, élève de Jouffroy, associé à son frère architecte, remporte (devant Dalou) le concours pour un monument destiné à la place de la République, lancé par la mairie de Paris en 1880.

Morris, William (1834-1896)

Artiste décorateur, écrivain, architecte, imprimeur, membre de la confrérie préraphaélite, promoteur des arts appliqués, leader activiste du mouvement socialiste anglais.

Moutony, Antoine (1765-1830)

Sculpteur, élève de Julien, particulièrement apprécié de Vivant Denon, sa carrière s'efface après le Premier Empire.

Nainer (? - ?)

Fondeur actif dans la seconde moitié du XIX^e siècle. En 1873, il travaille pour Blot et Drouard. En 1890, il est cité dans la presse comme expérimentateur malheureux de la fonte à cire perdue.

O | P

Orfila, Mathieu (1787-1853)

Mathieu Orfila crée en 1835 un musée d'anatomie pathologique de Paris financé par un legs du professeur Dupuytren. Le fonds du musée est en grande partie constitué de moulages en cire de cas pathologiques, dont les certains furent moulés à la gélatine par le Dr Carteaux et montrés par Hyppolite Vincent à l'Exposition de l'Industrie de 1844.

Orléans, Ferdinand-Philippe, duc d' (1810-1842)

Fils aîné de Louis-Philippe, il est élevé dans l'idée de son accession héréditaire au trône. Il fait de brillantes études d'ingénieur polytechnicien. Libéral en politique, d'esprit romantique et moderne, il tient à l'aspect représentatif de sa fonction qu'il soutient par un mécénat brillant et ouvert. Il meurt accidentellement avant d'avoir pu régner.

Orléans, Marie, princesse d' (1813-1839)

Deuxième fille de Louis-Philippe, languide et dépressive, elle étudie la peinture avec Ary Scheffer. Reconnaissant ses dons restreints pour cet art, celui-ci la pousse vers la sculpture dont il apprennent ensemble les rudiments. La princesse, soutenue par l'admiration paternelle, aura une courte carrière marquée par un romantisme historiciste et tout particulièrement le personnage de Jeanne d'Arc.

Ottin, Auguste Louis Marie (1811-1890)

Son père, tourneur en bronzes, parvient à créer une entreprise de fabrication de pendules qui lui donne une certaine aisance. Ottin, premier élève (délaissé) de David d'Angers, fut grand prix de Rome en 1836. Il a assisté Barye à plusieurs reprises. Il a écrit des Mémoires d'un pauvre sculpteur, texte autobiographique apparemment destiné à sa famille, dont l'original jamais publié semble avoir disparu, mais qui fut recopié en partie par sa fille. Ce manuscrit est aujourd'hui conservé aux archives des musées nationaux (2HH7). Romantique de la première heure, adepte inconditionnel des idées révolutionnaires, fouriériste, Ottin passe pour avoir inventé le « drapeau rouge » en 1848. Il est un proche de Dalou pendant la Commune de Paris : ils siègeront ensemble quasi-quotidiennement au Comité de la Fédération des Artistes avec un troisième sculpteur, Moulin. Son œuvre la plus illustre est la Fontaine Médicis des Jardins du Luxembourg à Paris. En 1872, il tente de récréer un syndicat communal dissout. Ayant toujours tiré le diable par la queue mais ne recevant plus aucune commande à partir de cette époque, il finit sa vie comme inspecteur de l'enseignement du dessin.

Lien annexe en ligne (développement de la notice Barye) : « Le Lion de la colonne de Juillet de la place de la Bastille, œuvre du sculpteur Ottin. »

Paillard, Victor (1805-1886)

Fondeur-fabricant qui, après un long apprentissage de ciseleur chez Denière, ouvre sa propre fabrique au début des années 1830. Il fond quelques œuvres statuariques (certaines en zinc), mais produit surtout, industriellement, du bronze d'ameublement dont il dessine parfois lui-même les modèles.

Palazzolo, Albino (1883-ca 1975)

Chef d'atelier de la fonderie Hébrard de 1904 à la fermeture des ateliers en 1936, il ouvre ensuite sa propre fonderie à Paris.

Pannini, J. (?- ?)

Fondeur à cire perdue, actif dans les années 1920.

Papi, Clemente (ca1802-1857)

Le chevalier Clemente Papi, sculpteur, dirigea la fonderie royale de Florence. Il montre quelques pièces fondues à cire perdue remarquées à l'Exposition des produits de l'Industrie de 1855 à Paris.

Papin, Denis (1647-1712)

Physicien et mathématicien français, son calvinisme le pousse à émigrer à Londres où il met au point en 1679 la première machine à vapeur, qu'il nomme « Digesteur », prototype de notre cocotte-minute. Il explore également certaines possibilités offertes par la gélatine recueillie par ce procédé. Les machines à vapeur qui découlent de ses découvertes dopent l'industrie anglaise, puis française. Les fondeurs en profiteront à double titre comme utilisateurs et comme fabricants des pièces de machinerie.

Parent, Ulysse (1828-1880)

Dessinateur pour l'industrie, illustrateur et graveur sur bois, communal, conseiller municipal de la Ville de Paris.

Pendant la Commune, il est l'un des fondateurs d'une Association des défenseurs de la République, mais il démissionne rapidement de son poste de conseiller communal et ce désengagement lui sera reproché par ses camarades. La répression l'accuse toutefois d'avoir participé à l'incendie du quartier de la Bourse, le contraignant à l'exil à Bruxelles. Il y vit de l'enseignement artistique. Rapidement acquitté il retrouve à Paris un siège de conseiller municipal, grâce auquel il joue un rôle important dans l'attribution de commandes aux anciens communards, en particulier dans le programme décoratif du nouvel Hôtel de Ville (en faveur de Ottin père, Capellaro, Moreau-Vauthier, Becquet). Auteur du premier rapport sur le projet du Monument à la République au conseil municipal, il qualifie la maquette de Dalou « d'art révolutionnaire nouveau » et engage le conseil, qui le suit, à laisser à l'artiste le choix de son fondeur.

Paris, Philippe d'Orléans, Comte de (1838-1894)

Fils de Ferdinand-Philippe, duc d'Orléans, il incarne le recours monarchique pendant le Second Empire, puis la Troisième République, mais recule devant l'occasion de prendre le pouvoir.

Parlanti (?- ?)

Fondeur à cire perdue italien qui s'installe à Londres à la fin des années 1890, à l'appel des sculpteurs Gilbert et Thornicroft.

Pelletier, Bertrand (1761-1797)

Chimiste, physicien, il publie en 1794 avec D'Arcet un ouvrage sur la façon d'affiner le métal des cloches, pour alimenter les fonderies de canons révolutionnaires. Après la Révolution il devient commissaire des poudres et salpêtres.

Périer, Casimir (1777-1832)

Frère du fondateur Jacques-Constantin, Casimir reçoit de son père banquier une vaste fortune, accrue par son mariage avec une riche héritière. Il fonde une importante maison de banque avec un autre frère, Scipion. Opportuniste avant l'heure, monarchiste constitutionnel converti à l'opposition libérale sous la Restauration, opposé à tout mouvement révolutionnaire puis rallié à Louis-Philippe dont il est ministre, il est élu à la Présidence du Conseil en 1831.

Périer, Jacques-Constantin ((1742-1818)

Riche entrepreneur venu d'une famille de banquiers, créateur avec l'un de ses frères, Augustin, de la fonderie de Chaillot. Instructeur des cours révolutionnaires de Monge. Son frère Casimir sera président du Conseil.

Fils du riche banquier Claude Périer (financier du coup d'Etat du 18 Brumaire et cofondateur de la Banque de France en 1801), Jacques-Constantin, ingénieur de formation, assisté de son frère Augustin (1773-1833), crée la Compagnie des Eaux en 1778. Il met au point une pompe centrifuge qu'il installe en 1781 sur la colline de Chaillot. Il alimente la capitale en farine grâce à des moulins mus par la vapeur (1789) puis son établissement, qui occupe jusqu'à 300 ouvriers, se spécialise dans la forerie de canons et la production de machines en tous genres. « Tandis que Monge, en deux mois, écrivait son Traité de la fonte des canons, Périer, guidé par ses instructions, coulait en bronze des pièces de 36 livres de balles, mettait des foreries en activité, remontait comme par enchantement les artilleries de marine et de ligne. Cinq pièces de canon par jour sortaient des ses ateliers ; et, lorsqu'il cessa la fabrication de ces machines destructrices, douze cents pièces de tout calibre, et une infinité de pierriers, d'affûts, de caissons, de modèles pour le moulage, avaient signalé son aptitude pour cette nouvelle branche de travaux. » (V. Parisot, Portraits et histoire des hommes utiles, cité par 1903-Fremont, p. 253). Il avait deux frères restés dans le monde de la banque : Scipion Perier (1776-1825), fondateur de la Société pour l'Encouragement à l'Industrie nationale, membre du Conseil des manufactures, régent de la banque de France et Casimir Périer (1777-1832), qui devint président du Conseil en 1831/1832. Les frères Périer possédaient, entre autres, les mines de houille d'Anzin et fondèrent l'une des toutes premières compagnies d'assurance et de caisse d'épargne. Ils incarnent parfaitement le rôle de la grande bourgeoisie dans le mouvement révolutionnaire puis l'opposition républicaine. Napoléon avait une piètre estime pour Constantin Périer qui l'avait déçu en ne surmontant pas les difficultés de perfectionnement de la fonderie de Liège où il l'avait expédié aux côtés de Monge ; il le tenait non pour « un fripon, mais c'est un homme dont la conduite n'est pas claire » (Lettre de Napoléon à Champagny, 27 mai 1807, Archives nationales, F/12/4639).

Perraud, Jean-Joseph (1819-1876)

Sculpteur ayant d'abord été apprenti puis employé comme ébéniste-ornemaniste, Grand Prix de Rome en 1847, académicien, il se présente comme un rénovateur du néo-classicisme.

Peyrol, Hyppolite (?- ?)

Fondeur au sable. Sa fille Juliette ayant épousé le sculpteur animalier Isidore Bonheur, il se fait l'éditeur exclusif de celui-ci, tout en travaillant avec d'autres artistes. Son fils, également prénommé Hyppolite (1856-1929), devient sculpteur (élève de Barye).

Peytel, Joanny (1844-1924)

Banquier, grand collectionneur.

Philippe-Egalité Louis-Philippe d'Orléans, duc de Chartres, dit (1747-1793)

Soupçonné par le pouvoir de financer une faction opposée à Louis XVI afin d'usurper le trône, il se rallie au Tiers-Etat et vote la mort du Roi en 1793. Son esprit libéral l'avait amené à donner à ses enfants, dont l'aîné deviendra le roi Louis-Philippe, une éducation moderne confiée à Madame de Genlis. Inspirant la défiance dans tous les camps, il est guillotiné.

Pierre-le-Grand, Pierre Ier de Russie, dit (1672-1725)

Tsar de Russie. L'impératrice Catherine II commanda à Falconet une statue équestre à son effigie.

Pigalle, Jean-Baptiste (1714-1785)

Sculpteur issu d'une famille d'ébénistes, élève de Le Lorrain et Lemoyne, proche des encyclopédistes, il collabore avec le fondeur Gor pour le monument à Louis XV de Reims.

Piggiani (?-1818)

Gendre par alliance de Getti, il lui succède comme mouleur du musée Royal (Louvre), et comme fondeur à cire perdue opérant à la fonderie du Roule. Il assume la fin des opérations de fonte du Henri IV de Lemot. Il meurt en quelques jours des suites de la grande frayeur qui le frappe durant le transport de la statue équestre au Pont-Neuf, quand on crut que l'immense bronze allait verser en route. Son gendre Jacquet lui succède.

Pilon, Germain (1528-1590)

Sculpteur de la Renaissance française, il est à la tête d'un important atelier et maîtrise parfaitement les opérations de fonderie et de ciselure. Il est contrôleur des Poinçons et Monnaies du Roi.

Planche, Gustave (1808-1857)

Critique littéraire défenseur de la tradition classique, il s'attaque aux grandes figures romantiques, dépense un confortable héritage en vivant plusieurs années en Italie, et en rapporte une autorité de critique d'art. Sa réputation est celle d'un conservateur

farouchement indépendant, exigeant, sévère dans ses jugements mais très rigoureux dans ses développements.

Pline l'Ancien (23-79)

Auteur d'une magistrale « enquête sur la nature » constituant un bilan encyclopédique des savoirs de son temps, *Naturalis Historia*, publié en 77, qui passe pendant des siècles pour un condensé du savoir humain; il s'y intéresse entre autres à l'art statuaire et au travail du métal.

Pompon, François (1855-1933)

Sculpteur, fils d'un menuisier-ébéniste, il est élève de l'animalier Rouillard à la Petite Ecole qui forme les ouvriers des arts décoratifs. Il vit pendant longtemps du métier de praticien pour des sculpteurs en vogue comme Dampé, Mercié, Falguière, Paul Dubois, Rodin, et surtout René de Saint-Marceaux. Sa carrière de sculpteur animalier est lancée sur le tard par Hébrard. Par la suite Pompon, gardant toujours un contrôle très pointilleux sur le processus de production, travaille aussi bien avec des fondeurs à cire perdue qu'avec des fondeurs au sable.

Pradier, James (1790-1852)

Sculpteur. Né à Genève, il fait sa carrière en France. Elève de Lemot, prix de Rome (1813), académicien (1827), Pradier est l'un des tout premiers sculpteurs à parier sur l'édition industrielle de son œuvre (il cède des modèles à Delafontaine dès 1819), tout en confiant également très tôt certains de ses modèles de prestige à Gonon pour des fontes à cire perdue. Il a une fille de Juliette Drouet, future maîtresse de Victor Hugo, et épouse une fille de Jean-Pierre d'Arcet, Louise. Eugène Gonon compta parmi ses nombreux élèves.

Pradier, Louise, née d'Arcet (1814-1885)

Fille de J.-P. d'Arcet, elle est à partir de 1833 l'épouse très infidèle du sculpteur James Pradier, dont elle a trois enfants. Elle inspire à Flaubert le personnage de Madame Bovary.

Proust, Antonin (1832-1905)

Peintre sans succès, puis journaliste, puis homme politique, homme fortuné enfin connu pour son élitisme, Antonin Proust succède à Turquet en 1881 dans le Grand ministère de Gambetta où il est l'éphémère titulaire du premier "ministère des arts". Il y lance une vaste enquête sur la situation des ouvriers et des industries d'art.

Puvis de Chavannes, Pierre (1824-1898)

Peintre, élève d'Ary Scheffer, figure majeure du symbolisme. Rodin organise en 1895 un grand banquet en son honneur.

Q | R

Qatremère de Qunicy, Antoine Chrysostome (1755-1849)

Archéologue, historien d'art doté d'un vernis philosophique et scientifique, très engagé dans la cause royaliste et tenant du néo-classicisme, il joue un rôle prépondérant sur les choix artistiques officiels sous la Restauration puis la monarchie de Juillet.

Destiné au Barreau, son goût pour les arts pousse ce fils de commerçant aisé vers des recherches sur l'histoire des arts, qu'il complète par un voyage en Italie en 1776. Il devient alors un archéologue réputé. Ses positions de député favorable, pendant la Révolution, à une monarchie constitutionnelle le mettent en péril. Devenu un anti-républicain acharné, il est nouveau sollicité pour quelques postes officiels sous le Consulat, puis adoubé par la Restauration qui le fait intendant des arts et monuments civils dès janvier 1815. Autorité incontestée, il est de toutes les commissions officielles pendant plusieurs décennies et exerce en particulier un contrôle, au moins officieux, sur toute la production statuaire publique.

Quesnel, Eugène (ca 1792-avant 1858)

Fondeur au sable, il figure parmi les grands pionniers du procédé et de la production en série.

Ambitieux ciseleur, Quesnel s'associe au fondeur au sable Louis Richard en 1821 et s'occupe plus précisément de la production de figures et d'ornements tandis que Richard se consacre plutôt à la fonte mécanique. Leur entreprise reçoit rapidement la clientèle d'artistes renommés : David d'Angers, Moine, Rude, Barye et, quoique le mot ne soit pas encore inventé dans ce domaine, les deux hommes commencent à pratiquer l'édition. Richard rompt l'association en 1834. Quesnel s'installe alors à son compte comme fondeur au sable et reprend les locaux de Carbonneaux dont l'activité vient de cesser. Dès 1835, cet homme inventif et audacieux mais peu prudent se lance avec le sculpteur animalier Christophe Fratin dans une production massive destinée à un marché encore trop jeune pour l'absorber. Au cours de sa première faillite en 1839, Quesnel se retourne contre Fratin, entraînant le sculpteur dans sa chute. Puis il reprend plus ou moins pied, produit quelques fontes d'art en fer, ouvre une boutique à Paris en 1842, se fait remarquer en exposant un buste colossal brut de coulée en 1844 à côté d'une épreuve ciselée et du modèle en plâtre. Il travaille pour Pradier, Cumberworth, Fraikin dont il édite le fameux Lesbie et son moineau, sans jamais parvenir pourtant à rééquilibrer sa gestion. Son fils Louis reprend l'entreprise en 1845. Malgré sa direction mesurée, l'affaire périclète à nouveau à cause des événements de 1848. Louis vend le fonds et redevient un prospère ciseleur à façon en 1849, tandis que son père, ciseleur et fondeur exceptionnel mais gestionnaire calamiteux, meurt toujours criblé de dettes.

Voir aussi l'annexe internet : « Les fontes du *Surtout du Duc d'Orléans*. »

Raggi, Nicolas (1790-1862)

Sculpteur d'origine italienne, élève de Bartolini à Florence et de Bosio en France, où se déroule sa carrière.

Rauch, Christian Daniel (1777-1857)

Sculpteur allemand très célèbre de son temps, proche de Schadow, il étudie la sculpture à Rome auprès de Humboldt, Canova et Thorvaldsen. Il se distingue par des statues de bronze colossales. Membre associé de l'Institut de France, il dirige l'école de fonderie d'art de Berlin, la plus importante fonderie d'art prussienne du temps.

Ravenet (?- ?)

Chef des travaux de menuiserie pour la fonte de la colonne Vendôme, il est dans sa partie l'un des ouvriers responsables de l'achèvement du monument après l'éviction de Launay.

Reinach, Joseph (1856-1921)

Avocat, journaliste, écrivain, homme politique très proche de Gambetta, dreyfusard particulièrement engagé.

Remond, François (1745 ou 47 – après 1806)

Ciseleur-doreur-fondeur. Embauché comme ciseleur par Launay, après l'éviction de celui-ci il dirige avec Amélie Gonon et le menuisier Ravenet les derniers travaux de la colonne Vendôme. Il fond sans talent, au sable, le Desaix de Dejoux.

Le fondeur Rémond n'est jamais désigné, dans les documents que nous avons consultés, que sous son nom de famille sans autre précision. Nous pensons qu'il s'agit probablement de François Rémond, officiellement ciseleur-doreur issu d'une lignée de fondeurs-ciseleurs déjà établis sous l'Ancien Régime. Rémond avait auparavant fondu pour Denon le Buste en Hermès colossal destiné au tympan du musée du Louvre, modèle de Bartolini, fonte de 1805, et il avait expertisé des fontes de Gonon et Canlers pour Denon. Le résultat calamiteux de sa fonte au sable du Desaix de Dejoux donnera pour longtemps des arguments aux contempteurs du procédé.

Richard, Louis (1791-1879)

Fondeur au sable, pionnier du procédé pour l'art statuaire.

Louis Richard naît d'un père fondeur à Paris en 1791, dans le très misérable quartier de la Boule rouge où, dans une espèce d'enclos, se rassemblaient pour leurs travaux quatre à cinq cents ouvriers parmi lesquels se recrutèrent à la Révolution tous les canonnières de la section du Faubourg-Montmartre (celle où se distingua Hassenfratz). Louis travaille à ses débuts avec son frère Jean-Jacques (1792-1865). Ils sont encore jeunes fondeurs lorsqu'ils sont distingués par Barye et David d'Angers. Celui-ci voulait diffuser ses médaillons-portraits des personnalités du temps en grand nombre, dans un but d'éducation populaire. Il s'adresse à Louis en 1818, en imposant les coûts les plus retreints (le sculpteur renonce lui-même à tout droit d'auteur) pour favoriser les prix les plus bas donc la diffusion la plus large. Le procédé de fonte au sable s'impose et Louis, qui signe les premiers temps avec Jean-Jacques « Richard frères », devient ainsi le véritable pionnier de l'édition d'art au sable en grandes séries. L'alliance de Louis Richard avec le ciseleur Quesnel en 1821 souligne son ambition de passer de la petite fonte plate à la statuaire. Jean-Jacques de son côté en reste à la fonte d'orfèvrerie et

s'installe comme fondeur-éditeur de bijoux en fer ; développant toujours son esprit inventif, il y fera une belle carrière.

Louis Richard et Quesnel éditent en particulier des statuettes en série d'auteurs contemporains, qui ont un grand succès. Ils se séparent pourtant en 1834 (au moment de la fonte du Surtout du Duc d'Orléans pour laquelle ils obtiennent commande séparément) pour une raison que nous ignorons, mais qui pourrait fort bien correspondre à une différence de points de vue sur la gestion de l'entreprise car nous savons que l'esprit excessivement aventureux de Quesnel l'entraînera bientôt vers la faillite. Louis Richard crée en 1839 une nouvelle association avec le monteur en bronze Pierre Durand et le ciseleur Jean Georges Eck, sans doute à l'occasion de la commande qui leur est passée pour les portes de l'Eglise de la Madeleine.

Ses contemporains reconnaissent à Louis Richard le talent de restreindre ses coupes au minimum et de produire des fontes si minces que leur distorsion au refroidissement est négligeable. Nous n'avons pas trace des mérites particuliers de Durand, mais nous savons que Eck est un ciseleur réputé. Cette association de talents émérites permet de monter une entreprise dont la réputation sera internationale.

Un accident de santé ou de travail provoque le départ définitif de Louis Richard dès 1843, alors qu'il est âgé seulement de 52 ans, mettant définitivement fin à son activité de fondeur. Il tente ensuite, en vain, d'exposer comme sculpteur mais finit sa vie très misérablement, contraint de faire appel en 1854 à la Réunion des fabricants de bronzes pour recevoir une pension mensuelle de 100 francs. Celle-ci lui est accordée au titre de son « nom légitimement célèbre dans la fonderie et qui a contribué par son talent au développement de cette industrie » (PV du 6 novembre 1854). De 1862 à sa mort, qui le surprend dans le dénuement et l'isolement le plus total, il vit dans le quartier le plus pauvre de la capitale, où il semble avoir survécu grâce à une activité anonyme de graveur. Il nous reste comme image de cet exceptionnel fondeur trois médaillons modelés en amical hommage par David d'Angers, Barye et Caunois.

Son gendre Ferdinand Liard, modelleur ornemaniste de profession, prend brièvement sa suite à partir des années 1880 en devenant éditeur de médailles en fonte de fer, mais ce sont surtout ses petits-fils (ou arrière petits-fils) Fernand, Georges et Antonin Liard qui reprendront le flambeau en devenant des fondeurs au sable modestes mais au talent apprécié. En 1921 puis en 1927, Georges puis Antonin vendent au Louvre, entre autres, des modèles en cire originaux de David d'Angers et de Barye dont Louis Richard ne s'était sans doute jamais séparé.

L'utilisation du procédé à cire perdue par Louis Richard semble anecdotique, attesté seulement à trois reprises. D'abord pour certaines médailles de David d'Angers, mais un examen rigoureux de ces médailles reste toutefois à faire pour l'établir avec certitude. Il semble en effet que les médailles ensuite fondues par Eck et Durand, également décrites à cire perdue, soient en réalité des fontes au sable d'excellente qualité (communication de J. Reinis à l'auteur, septembre 2007). Ensuite à l'Exposition de l'Industrie de 1834 où Richard et Quesnel montrent des cires perdues (non identifiées), signalées par le rapport du jury, enfin pour la fonte de chevaux modelés par Fauginet, destinés au duc d'Orléans en 1841 (archives nationales, 300 API 12395, exercice 1841). Il est naturel que Louis Richard ait eu la maîtrise du procédé de fonte à cire perdue, du moins pour les petites pièces, puisqu'il est issu d'une famille de fondeurs pour orfèvres, milieu dans lequel ce procédé est utilisé sans discontinuer. Mais son expérience de fonte à cire perdue pour la statuaire ne semble pas l'avoir convaincu de persévérer, tandis que son talent de fondeur au sable s'affirmait toujours davantage.

Voir aussi l'annexe internet : « Les fontes du *Surtout du Duc d'Orléans* ».

Ringel d'Illzach, Jean-Désiré (1849-1916)

Sculpteur, médailleur, graveur, élève de Jouffroy et Falguière, Ringel est également un musicien averti, fêru d'ésotérisme, infatigable expérimentateur de la coulée des métaux et des matières vitrifiables. Il crée des émaux agglomérés, des reliefs de cire dure polychrome, et dépose un brevet de fonte « sur terre molle » qui lui permet d'obtenir à partir de moulages sur nature des fontes d'une extraordinaire finesse.

Voir en annexe internet les brevets de Ringel.

Rochefort, Henri (de Rochefort-Luçay, dit) (1831-1913)

Ecrivain, journaliste, homme politique engagé à l'extrême-gauche, il prend ses distances avec la Commune, est toutefois condamné à la déportation par les Versaillais et s'évade de Nouméa de façon rocambolesque grâce un réseau de soutiens francs-maçons. Il se rapproche ensuite du boulangisme et tout comme Juliette Adam dont il est un familier, il dérive peu à peu vers l'extrême-droite nationaliste et antisémite.

Rochefoucault, Sosthène, Vicomte de la (1785-1864)

Directeur des Beaux-arts et des manufactures royales sous Charles X (dont il était l'aide de camp en 1814), il est moqué pour sa pudibonderie et entretient des rapports difficiles avec les artistes.

Rodin, Auguste (1840-1917)

Sculpteur, élève de Carrier-Belleuse, il est le premier sans doute à avoir acquis une réputation internationale. Il fait basculer la sculpture dans la modernité, les sculpteurs du xx^e siècle ne sauront se définir que par rapport à lui.

Romme, Charles-Gilbert (1750-1795)

Membre du Comité d'instruction publique, conventionnel montagnard, co-auteur du calendrier révolutionnaire, c'est l'un des délégués en mission envoyé en province par le Comité de Salut public pour activer la production de canons en 1793 et 1794. Il organise des cours révolutionnaires de moulage au sable à la fonderie de Ruelle. Il se suicide sur le chemin de la guillotine.

Rothschild Charlotte, baronne Nathaniel de (1825-1899)

Aînée des enfants de James de Rothschild et épouse de son cousin Nathaniel, elle est élevée au milieu des artistes fréquentés par ses parents. Elle expose des aquarelles et constitue une collection éclectique qu'elle lègue à différents musées parisiens.

Roret, Nicolas-Edme (1797-1860)

Libraire qui doit sa fortune à l'édition, à partir de 1822, de la toute première collection d'ouvrages techniques bon marché, rédigés par d'excellents praticiens, très concrètement destinés aux ateliers, de petit format pour entrer facilement dans la

poche de l'ouvrier, et abordant la plupart des professions. En 1827, il publie un Manuel du fondeur sur tous métaux dont il avait confié la rédaction à Jean-Baptiste Launay (il en épouse la fille cette même année). La collection des manuels Roret, enrichie et rééditée avec de constantes actualisations jusqu'au début du xx^e siècle, connaîtra un énorme succès (Flaubert la cite abondamment dans Bouvard et Pécuchet, dont l'action se situe à partir de 1839).

Rousseau, Jean-Charles (1756- 1809)

Fondeur au sable, patron du jeune ouvrier fondeur Honoré Gonon.

Jean-Charles Rousseau pourrait être issu d'une famille de fondeurs actifs depuis le début du xviii^e siècle au moins. Lorsqu'il emploie Gonon, il figure dans l'Almanach du Commerce à la rubrique « Fondeurs », sans mention de spécialité, à l'adresse : « Rotonde et Div. du Temple ».

Il avait comparu auprès du tribunal du Châtelet dans le procès intenté à Mirabeau et au Duc d'Orléans (le régicide Philippe-Egalité) afin d'éclaircir leur implication dans la journée révolutionnaire du 6 octobre 1789 où le peuple se porta à Versailles. Rousseau avait en effet fondu les cinq cents plaques de plomb aux armes du Duc qui servirent de signe de ralliement. Il assura qu'il croyait fournir des plaques de bornes de terrain et sa bonne foi fut reconnue (M. Tournois, Histoire de Louis-Philippe-Joseph duc D'Orléans et du parti d'Orléans dans ses rapports avec la Révolution française, Paris, Charpentier libraire au Palais-Royal, 1842, Tome premier, pp. 493/494).

Roy, Antoine (1784-1847)

Avocat, grand propriétaire de forêts et établissements sidérurgiques, il sera ministre des finances à plusieurs reprises sous la Restauration.

Rude, François (1784-1855)

Sculpteur (d'abord apprenti forgeron dans l'atelier de son père), élève de Cartellier, Grand Prix de Rome au moment de la Restauration, il renonce au séjour italien pour suivre dans l'exil à Bruxelles son protecteur bonapartiste et futur beau-père Fremiet (grand oncle du sculpteur). Il rentre à Paris en 1827. En 1842, il reprend l'atelier de David d'Angers et forme de nombreux sculpteurs de la seconde moitié du siècle.

Rudier, Alexis (?-1897)

Fondeur au sable, père d'Eugène Rudier. Il s'installe à son compte vers 1874 et travaille principalement pour les orfèvres ou pour de petites pièces de bronze.

Rudier, Eugène (1875-1952)

Fondeur au sable. Il reprend en 1897 l'entreprise de fonte d'orfèvrerie créée par son père Alexis dont il garde la marque et l'oriente vers le bronze d'art. La fonderie « Alexis Rudier » devient, sous sa direction, la fonderie d'art au sable la plus réputée de son temps. Il exige que toute activité s'arrête définitivement à sa mort.

On connaît la position d'Eugène Rudier sur les mérites respectifs de la fonte au sable et à cire perdue grâce aux minutes du procès qui opposa le musée Rodin aux fondeurs Montagutelli en 1919, où Rudier fut appelé comme expert : « Il y a, explique-t-il, une

chose à retenir, c'est que la fonte au sable est un moulage sur l'œuvre que l'artiste donne, tandis que pour la fonte à cire perdue il y a un creux sur le modèle donné par l'artiste, et si on coule sur le creux on peut couler plusieurs cires tout en n'ayant qu'un seul modèle. Alors la cire peut être retouchée par l'artiste, et la cire perdue a un intérêt, autrement elle n'en a pas. (...) Il y a eu autrefois des cires perdues faites avec la collaboration de l'artiste et du fondeur, dans lesquelles l'artiste donnait sa cire immédiatement au fondeur. Maintenant, on remet généralement au fondeur un modèle en plâtre et il établit un modèle en gélatine ou en plâtre, dans lequel il tire une quantité de cires. Tout en n'ayant qu'un seul modèle, on peut faire des quantités de reproductions. »

M. le Substitut : - tandis qu'au sable on ne peut en faire qu'une.

Rudier : - Le plâtre peut en supporter deux ou trois.

M. le Président : - Les dernières ne valent plus rien.

Rudier : - C'est là où on retrouve les déformations successives. Il y a des pièces très bonnes et d'autres très mauvaises. Cela ne veut pas dire que le procédé n'est pas bon, mais par la succession des coulages de cire, on finit par arriver à des mollassements complets" (minutes du procès Montagutelli, archives du musée Rodin).

Ruskin, John (1819-1900)

Ecrivain, peintre, poète et critique d'art anglais engagé aux côtés des préraphaélites, il dispose d'une importante fortune familiale. Il développe une pensée anticapitaliste qui influence le mouvement socialiste anglais.

S | T

Saglio, André (1869-1929)

Connu comme peintre sous le pseudonyme de Jacques Dresca, spécialiste des arts décoratifs, professeur aux Beaux-arts, conservateur du Grand Palais, commissaire du gouvernement au ministère des beaux-arts, commissaire général pour la France à l'Exposition universelle de Saint-Louis en 1904.

Salmson, Jules

Sculpteur « industriel », il a laissé des souvenirs qui sont un précieux témoignage sur le monde de la sculpture de son temps.

La fin des années 1850 trouve Salmson attiré comme beaucoup d'autres en Angleterre, mais il envisage enfin de rentrer en France car, dit-il, le succès de ses modèles ayant valu à ses éditeurs des récompenses à l'Exposition de Londres, « je n'hésitai plus à retourner vers ma clientèle naissante, qui grandit rapidement et me combla de commandes lucratives. » (1892-Salmson, p. 203).

Saly, Jacques (1717-1776)

Sculpteur, élève de Guillaume Coustou, Grand Prix de Rome.

Schadow, Johan Gottfried (1764-1850)

Peintre, dessinateur et sculpteur prussien, figure majeure du néoclassicisme allemand, directeur de l'Académie de Berlin, il publie des écrits théoriques sur son art.

Sâr Peladan, Joseph-Aimé Péladan, dit Sâr Mérodack Joséphin Péladan, également dit (1858-1918)

Littérateur mystique, créateur de l'Ordre de la Rose-croix qui prône le transfert du religieux vers l'art. Il organise chez Durand-Ruel à partir de 1889 des expositions régulières très courues.

Séverine, Caroline Rémy dite (1855-1929)

Ecrivain, journaliste. Grâce à la fortune de son époux, elle soutient Jules Vallès et publie des chroniques libertaires. Dreyfusarde, militante féministe, pacifiste, elle adhère à la SFIO en 1918, puis brièvement au Parti communiste. Au nom des femmes, elle prononce un discours enflammé aux funérailles de Rodin.

Signoret-Ledieu, Lucie (1858-1904)

Sculpteur, élève de Gautherin, Mirbeau lui attribue une « âme de Donatello. »

Simonet, Pierre-Auguste (?- ?)

Fondeur-fabricant (fonte au sable). Il s'associe à ses fils Charles et Emile en 1850.

Une grève victorieuse, partie de cette maison en 1833 à cause du refus patronal d'accorder aux fondeurs trois sorties de cinq minutes par jour pour se rafraîchir. Cette lutte ouvrière donnera naissance à une « bourse auxiliaire », caisse de secours pour les grévistes, les chômeurs et les malades, ancêtre des « caisse maladie » et prémices d'une sécurité sociale.

Simonet, Charles (1875- 1929)

Fondeur-fabricant (fonte au sable), associé depuis 1908 à son père Victor Corentin puis à son frère Albert sous le nom « Simonet frères », il produit essentiellement des appareils d'éclairages. Il crée une école des métiers du bronze (ciseleur, monteur).

Simonny, Alfred Claude Antoine (?- ?)

Ouvrier bronzier syndicaliste de la fin du XIX^e siècle.

Siot, Edmond-Gustave (1841-1908)

Fondeur-fabricant (fontes au sable) sous la marque Siot-Decauville.

Né d'une famille de fabricants de fromages à Coulommiers, Siot s'établit d'abord comme marchand de nouveautés à Paris avec son épouse Elise Decauville (liée au patron métallurgiste Paul Decauville, dont les rails sont utilisés en fonderie). Il ouvre son commerce au bronze d'art en 1883 au plus tard, date à laquelle il reprend la fonderie Daget. La qualité de sa première fonte monumentale en 1886 (Au But d'Alfred Boucher,

commande d'Etat), à laquelle on reconnaît « la finesse d'une cire perdue », lui fait un nom. Il s'associe de 1888 à 1891 avec le fondeur au sable Perzinka. Siot se spécialise dans les artistes contemporains, les patines souvent très colorées, la statuette d'étain, et privilégie la production industrielle de qualité. Après une grande prospérité, la maison périclité en même temps que le goût pour le bronze d'édition (malgré l'ouverture d'un atelier de cire perdue en 1914) sous la direction du fils Paul Siot-Decauville, ingénieur formé à l'Ecole Centrale. La fabrication cesse en 1926 et toute activité s'arrête définitivement 1935.

Slodtz, René-Michel dit Michel-Ange (1705-1764)

Sculpteur, représentant le plus talentueux de toute une foisonnante dynastie de sculpteurs-décorateurs du Roi qui travaillaient de concert. Il passe dix-neuf ans à Rome. Son père Sébastien travailla aux côtés de Girardon.

Soyer, Louis-Claude-Ferdinand (1785-1854)

Fondeur au sable actif à partir de 1828, initiateur de progrès majeurs pour le procédé. Le jeune Soyer délaisse une formation d'apprenti ciseleur pour s'engager dans un régiment d'artillerie de marine. Il parcourt les mers pendant cinq ans avant d'être capturé par les anglais qui le retiennent pendant cinq autres années. A-t-il alors pu faire fructifier son premier apprentissage en étant employé, comme nombre de prisonniers de guerre, dans l'industrie anglaise déjà vigoureusement tournée vers la métallurgie ? La paix de 1814 lui permet de rentrer en France où il reprend, à 30 ans, une formation de ciseleur « chez un de nos premiers maîtres » (non identifié). Ses études tardives s'accompagnent d'une grande misère qui stimule probablement son ambition. Talentueux, soutenu par Galle (son maître ?), Cartellier ou encore Gros, Soyer se veut le chantre du bronze d'art que la hiérarchie du goût officiel place alors loin derrière le marbre. Il se fait remarquer à l'exposition de 1822 en présentant son travail de ciselure sur un bronze de L'Amour d'après un modèle Chaudet. Puis il s'attaque à une tête colossale de Jupiter Olympien, toujours fondu à ses frais sans doute au prix de grands sacrifices mais son travail remarqué lui vaut d'être retenu en 1824 pour ciseler la célèbre épreuve en argent du Henri IV enfant de Bosio (Odiot orfèvre, Jacquet mouleur du plâtre modèle). Cette belle réalisation décuple sa réputation. A la fin de 1825, Soyer se voit attribuer par le gouvernement une subvention pour enquêter sur les fonderies royales et particulières italiennes, de façon à remplir au mieux la charge de ciseleur du roi qu'on lui promet à son retour (après qu'il ait pesté avec virulence en 1824 contre l'attribution à Mesnel d'une charge qu'il revendiquait) mais il n'aura finalement jamais de charge officielle. Il parvient à toucher sa subvention complète, accordée pour deux années, en réduisant son voyage à une seule. A son retour, fort de l'observation des inconvénients constatés dans les vétustes fonderies italiennes à cire perdue, il lance en 1828 un établissement de fonte d'art au sable à la pointe de la modernité qui prétend établir une supériorité française dans le domaine trop décrié du bronze d'art. En réalité, pour se lancer, l'impétueux Soyer procède au bluff en se recommandant de sa récente mission italienne et de sa réputation de ciseleur hors pair pour convaincre le sculpteur Jacquot, qui vient d'obtenir la commande d'un Stanislas monumental pour la ville de Nancy, qu'il dispose d'un procédé révolutionnaire qui va faire des merveilles (nous pensons qu'il s'agissait d'un procédé breveté par Lecour en 1812 et 1817, ou d'une variante de celui-ci, consistant à remplacer la cire par une

matière synthétique. Ce procédé disposait d'une bonne réputation puisque Lemot en avait, en vain, recommandé l'utilisation pour son Henri IV, et que D'Arcet le soutenait, mais jusqu'alors aucune fonderie ne l'avait réellement adopté). Soyer, qui ne disposait en réalité même pas d'un local, fort de cette importante commande, peut ensuite s'enquérir d'un bailleur de fonds pour s'équiper. Il le trouve en la personne d'un « riche capitaliste » nommé Ingé. Il commence donc seulement dans un second temps à monter ses ateliers, ce qui dure plus d'un an. La première coulée du Stanislas est catastrophique et dix-huit personnes sont gravement blessées dans l'explosion du moule, parmi lesquelles Quatremère de Quincy qui avait la charge de surveiller les travaux (d'où peut-être la disparition définitive du procédé Lecour...). Le récit apocalyptique qu'en fait le comte Apponyi, qui était présent, rend compte de la gravité extrême des accidents de fonderie (Vingt-cinq ans à Paris (1826-1850) Journal du Comte Rodolphe Apponyi, tome I, Elibron classics series 2006 (copyright Plon-Nourrit 1914), journal du 26 septembre au 8 octobre 1830, pp. 335 à 342). Cependant, la seconde coulée donne un résultat d'autant plus apprécié qu'au lieu des huit ou neuf mille kilos de bronze qui avaient été provisionnés, Soyer n'en a utilisé que cinq mille quatre cents, source d'une économie considérable qui certainement contribue largement à faire oublier le premier échec et à lancer sa réputation. Son établissement clair, aéré, si vaste qu'on peut y travailler aisément à deux statues équestres à la fois, devient effectivement le lieu d'innovations marquantes : plancher mobile pour les fosses d'étuve et de fusion, coulées hors fosse, fourneaux améliorés dans leur conception pour réduire la consommation de combustible, fourneaux « volants », moulage à deux rainures pour empêcher toute fuite de métal, utilisation de chariots sur rails, moulage des sujets les plus grands en deux coques seulement... Soyer parvient avec régularité à des résultats admirables tout en diminuant les coûts de moitié, voire des quatre cinquièmes par rapport à ses concurrents, grâce à la réduction des besoins en combustible et en métal et des nécessités de ciselure. Dès lors l'ambitieux apprenti ciseleur de 1815 a réussi son pari et fournit toute l'Europe en monuments. Toutes ces innovations aboutissent à l'exploit que représente la coulée, en un seul jet, du chapiteau la colonne de Juillet (place de la Bastille) ainsi que de la figure ailée du Génie de la Liberté qui la couronne. En 1836, Héricart de Thury sacre ces progrès par un important article publié dans le Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie nationale. Un autre article tout aussi louangeur paraît dans la même revue qui l'honore d'une médaille d'or en 1839. Soyer cependant se débat alors avec d'énormes difficultés financières car il n'est jamais parvenu à se faire payer les travaux de la colonne de Juillet. Financièrement acculé, il procède pour le marché qu'il reçoit ensuite des bronzes du tombeau de Napoléon à ce que l'on juge, lorsque l'affaire est découverte, être des malversations : il a en effet procédé à une « cavalerie » en vendant pour son compte les canons qui lui avaient été fournis comme matière première pour le tombeau, afin de combler sa trésorerie en attendant le paiement des bronzes de la Bastille. Conduit par cette affaire à la faillite en 1847, spolié dans le même temps par de récents associés peu scrupuleux et sous le coup d'une saisie conservatoire de la part de l'Etat, Soyer s'enfuit mais il est rapidement retrouvé, jugé et condamné à un an de prison. Sa carrière est ainsi ruinée, conséquence de l'attitude peu honorable de l'Etat commanditaire. Il semble avoir tenté de reprendre une activité, mais de peu d'ampleur. Il meurt dans l'oubli et probablement dans une misère retrouvée.

Steiner, Léopold Clément (1853-1899)

Sculpteur (et fils de sculpteur), élève de Jouffroy et Millet.

Stiglmayer, Johann Baptist (1791-1844)

Joaillier et graveur de médaille de formation, il se rend à Rome et à Naples dans les années 1819/1820 pour étudier la fonte d'art. A son retour, il devient premier inspecteur général de la Fonderie royale de Bavière.

Susse

Les frères Nicolas (?- ?) et Michel-Victor (1782-1873) Susse, célèbres papetiers et marchands de nouveautés installés à Paris depuis 1804, commencent à proposer des bronzes d'art et d'ameublement à partir de 1832. Ils sont les premiers à signer un contrat d'édition avec un sculpteur, Cumberworth, en 1837. Ils sous-traitent toutes leurs fontes (au sable) avant d'ouvrir leur propre atelier de fonderie en 1876. La fonderie Susse ouvre un atelier de fonte à cire perdue en 1918. C'est la plus ancienne fonderie d'art française encore en activité de nos jours.

Sutto (?- ?)

Fondeur à cire perdue actif vers 1905.

Tardieu, Ambroise (1788-1841)

Cartographe et graveur, il publie en 1822 un volume contenant les planches des reliefs de la colonne Vendôme, dans laquelle il glisse des assertions que Launay jugera calomnieuse et réfutera dans une publication de 1825.

Theisz, Albert (1839-1881)

Ouvrier ciseleur en bronze établi à son compte, il est l'un des principaux leaders de la grande grève de 1867, créateur majeur du syndicalisme ouvrier, membre fondateur de l'Association internationale des Travailleurs. Pendant la Commune, il dirige les services des Postes. Réfugié à Londres, il y reprend son métier de ciseleur tout en poursuivant ses activités politiques.

Thiébaud

Fonderie de cylindres destinés à l'impression des toiles peintes créée en 1787 par un ouvrier fondeur de boucles, elle voit sous la direction de générations qui se succèdent à sa tête son activité se diversifier dans la fonte mécanique avant de se tourner vers le bronze d'art vers 1844, proposant dans un premier temps des opérations de sous-traitance pour les fabricants (fonte au sable). A partir du milieu des années 1850, la fonderie appose sa marque sur sa propre production, et devient l'une des plus célèbres fonderie de bronzes d'art de la seconde moitié du XIX^e siècle. Des fontes à cire perdue sont proposées à partir de 1889 au plus tard.

Thinot

Fonderie d'art (fonte au sable) créée en 1947 par Lucien Thinot (ouvrier fondeur de formation), reprise en 1985 par son fils Pierre qui arrête l'activité en 2010.

Thomire

Pierre-Philippe (1751-1843), fils d'un ciseleur réputé, se forme à la sculpture auprès de Pajou et Houdon. Il collabore avec l'orfèvre Gouthière, puis s'installe à son compte dans les années 1780. Après la Révolution, il poursuit son activité de fondeur-ciseleur avec une succession d'associés et ajoute l'ébénisterie à sa production. L'entreprise, qui occupait plus de sept cents ouvriers au début du Premier empire, en emploie encore cent vingt en 1830. Elle se poursuit sous la direction des petits-fils de Pierre-Philippe jusqu'à leur faillite en 1853.

Thornycroft, William Hamo, Sir (1850-1925)

Sculpteur anglais issu d'une dynastie de sculpteurs, qui, avec son compatriote Gilbert représente le courant de la New Sculpture, profondément influencé par l'enseignement de Jules Dalou pendant son exil londonien. Tous deux font un long séjour à Paris et en Italie, d'où ils reviennent vers le milieu des années 1880 en ardents défenseurs de la fonte à cire perdue.

Thury (?- ?)

Parfois orthographié Thurry. Fondeur de canons parisiens, qui fournit des chefs-modèles pour la Révolution.

Triqueti, Henri, baron de (1803-1874)

Issu d'une famille noble et fortunée, il s'intéresse d'abord à la peinture puis s'adonne à la sculpture à partir de 1831. A son talent certain s'ajoutent ses excellentes relations avec la famille d'Orléans pour lui procurer, très rapidement, de nombreuses commandes, pour partie d'objets décoratifs d'inspiration néo-gothique ou renaissance, mais dont la plus importante est celle des portes monumentales de l'Eglise de La Madeleine (commande de 1834, fonte au sable).

Turquet, Edmond (1836-1914)

Magistrat, journaliste et homme politique, sous-secrétaire d'Etat aux Beaux-arts de 1879 à 1881, puis de 1885 à 1886. Il commande en 1880 à Rodin, dont il est grand admirateur, les portes d'un musée des Arts décoratifs, futures Portes de l'Enfer.

V | W | Y

Valsuani, Claude (?-1923)

Fondeur à cire perdue actif à partir de 1902. Fils de Marcello Valsuani, lui-même fondeur à cire perdue qu'Hébrard fait venir d'Italie à l'ouverture de sa fonderie en 1902 comme chef d'atelier.

Claude Valsuani arrive probablement en France avec son père, ainsi qu'avec son frère Attilio. Il est réputé avoir ouvert son propre établissement de fonderie à cire perdue en 1908 (dans les anciens locaux de Pierre Bingen), mais nous avons pu récemment découvrir qu'il est en fait actif à Paris dès 1902. Contrairement à ses concurrents, il ne cherche pas à prendre les artistes sous contrat et leur laisse une entière liberté. Il gagne rapidement une excellente réputation, y compris auprès des artistes et amateurs étrangers et contribue largement à la renommée internationale du bronze français au ^{xx} siècle. Son fils Marcel lui succède tout aussi honorablement, mais au départ de celui-ci en 1973, la réputation de la maison périclité.

Valsuani, Marcello (?- ?)

Fondeur à cire perdue italien recruté par Hébrard lorsqu'il ouvrit sa fonderie en 1902. Père des fondeurs à cire perdue Claude et Attilio Valsuani.

Varcollier, Augustin (1795-1882)

Chef de la division des Beaux-arts de 1820 à 1835.

Varin, Pierre (ca 1678 ?-1753)

Sculpteur et fondeur (est-il apparenté à Jean Varin (mort en 1672), également sculpteur et fondeur, talentueux mais fort malhonnête « maître de la Monnaie » du Roi ?), inscrit à l'Académie de Saint-Luc, formé par Lemoyne et Boffrand à la fonte monumentale, il est avec Gor le fondeur principal des œuvres monumentales de l'époque. Son fils, également prénommé Pierre, l'assiste puis lui succède brièvement.

Vauxcelles, Louis Mayer, dit (1870-1945)

Critique d'art français très influent, il nomme paradoxalement les mouvements avant-gardistes qu'il fustige : fauvisme, cubisme.

Vermare, Pierre (1837-1906)

Petit fabricant lyonnais d'objets de piété dont des statuettes de plâtre peint, il recrute comme apprenti le jeune orphelin Jean Carriès, âgé de treize ans.

Villot, Frédéric (1809-1875)

Graveur, proche de Delacroix, il est conservateur du Louvre de 1848 à 1861.

Vincent, Hyppolite (?- ?)

Mouleur-éditeur qui expérimente le moulage statuaire à la gélatine à partir du début des années 1830.

Vivant Denon, Dominique (1747-1825)

Dominique Vivant, baron Denon, fait des études de droit avant de se faire remarquer comme auteur de comédies. Il entame une carrière de diplomate, au cours de laquelle il s'intéresse aux monuments anciens, et entre à l'Académie de peinture et sculpture en

1787. Son amitié avec le peintre David et son entregent très entretenu le protègent à la Révolution. Il intègre l'expédition d'Egypte comme dessinateur ; il peut y tenir de longues conversations avec entre autres Monge et Berthollet. Bonaparte le nomme en 1802 directeur général des Beaux-arts, et à ce titre à la fois directeur de ce qui deviendra le musée du Louvre et responsable de commandes monumentales d'importance. Louis XVIII le maintient à son poste à la Restauration. Denon laisse la place au comte de Forbin en 1816.

Voisin, Alexis (?- ?)

Conseiller municipal de Paris dans les années 1880.

Wagner, Charles (1799-1841)

Orfèvre, associé à A.-M. Mention à partir de 1829 pour exploiter son invention d'un nouveau procédé de niellure. Il est apprécié du Duc d'Orléans qui lui confie des travaux pour son Surtout, et en 1837-1838 la reliure d'un prestigieux Livre d'heures où il applique encore un nouveau procédé d'émaillage breveté en 1837. Il sait combiner des formes tirées d'un répertoire historique avec les hardiesses de l'innovation technique.

Wayland Bartlett, Paul (1865-1925)

Sculpteur américain vivant en France, élève de Rodin et Fremiet, connu pour son œuvre à caractère essentiellement animalier et de nombreux monuments principalement édifiés aux Etats-Unis.

Fils d'un critique d'art, Bartlett arriva en France avec ses parents à l'âge de neuf ans. Il travailla très jeune avec Fremiet, puis Rodin. Il s'intéressait de près aux techniques de fonderie, au point d'avoir sa propre installation de fonte à cire perdue dans son atelier à Paris. Il est l'interlocuteur privilégié des fondeurs américains désireux de travailler à cire perdue à la fin des années 1890. Il conseille à la fonderie américaine d'embaucher Bingen en 1906. Pour ses propres œuvres, ce passionné de fonte à cire perdue a parfois fait appel au fondeur Gruet.

Wendel, François Ignace de (1741-1795)

Entrepreneur qui rachète en 1779 la fonderie d'Indret à Wilkinson puis s'associe avec lui pour créer en 1781 la fonderie du Creusot.

Wilkinson, William (?- 1808)

Fils d'Isaac et frère de John, célèbres sidérurgistes anglais, il est appelé en France pour faire profiter le pays des avancées réalisées dans ce domaine outre-manche. Il crée sur ordre la fonderie d'Indret, puis celle du Creusot.

Willems, Joseph (1845-1910)

Sculpteur belge.

Yriarte, Charles (1832-1898)

Après de médiocres études d'architecte, Yriarte (inspecteur des travaux du gouvernement à partir de 1856, puis inspecteur de l'Opéra de Paris) se gagne un nom comme critique d'art. Il entame alors une carrière de journaliste, qui l'amène à suivre les troupes de Garibaldi, il multiplie les voyages, collabore à d'illustres journaux et revues, et après 1871 (où il suit le gouvernement versaillais) il publie des biographies et livres de voyage. Il est nommé inspecteur des Beaux-arts en 1881, membre du Conseil supérieur des Beaux-arts en 1889.

Glossaire

Assises

- 1 Voir Moulage par assises.

Battre le sable

- 2 Opération qui consiste à tasser le sable autour du modèle dans le châssis.

Brut de coulée, ou brut de fonte

- 3 Une épreuve brute de fonte est telle qu'elle apparaît au décochage (c'est-à-dire lorsqu'on ôte le moule qui a servi pour la coulée). Quel que soit le procédé employé, le bronze apparaît alors hérissé d'un réseau de tiges de métal qui lui est relié, correspondant aux jets et événements dans lesquels l'alliage s'est figé. Un bronze brut de fonte permet d'apprécier le travail du fondeur avant que toute intervention ne vienne le modifier.

Châssis

- 4 Caisson de bois ou de métal dans lequel le mouleur tasse le sable autour du modèle. Les châssis sans fond peuvent s'empiler.

Châssis découvert (fonte en châssis découvert)

- 5 La face avant du modèle est enfoncée dans un châssis rempli de sable et y forme le creux dans lequel le métal sera coulé. La partie supérieure du moule est laissée à l'air libre ; les gaz s'en échappent sans contrainte. Cette face supérieure ne peut comporter aucun motif. Ce procédé est employé pour la fonte non artistique, de fer principalement (par exemple des plaques de cheminée).

Chef-modèle

- 6 Lorsque le modèle est fragile (par exemple en plâtre), il risque d'être abîmé lors des manipulations et tassements énergiques du moulage au sable. Les fabricants de bronzes d'art ont réglé ce problème en coulant, à partir du modèle initial, une unique épreuve métallique appelée chef-modèle, laquelle sert ensuite de matrice réutilisable et très résistante. Sa ciselure est moins soignée que celle des épreuves commercialisées. Le chef-modèle est démontable en autant de parties que nécessaire quand la pièce n'est pas coulée d'un jet, comme c'est le cas dans l'édition. Au XIX^e siècle, on parle de « modèle » (ou parfois de « cuivre ») au lieu de chef-modèle, et à juste titre de « surmoulés » pour ce que nous appelons aujourd'hui les épreuves ou tirages.

Cire directe

- 7 Afin de limiter ses frais, le sculpteur peut modeler directement dans de la cire de fonderie. Il confie ensuite ce modèle au fondeur qui s'en servira pour réaliser son moule de potée. Le sculpteur doit maîtriser l'épaisseur de cire qui doit être aussi régulière que possible afin d'éviter tout accident à la coulée (manques) ou au refroidissement (déchirures) ; dès que le modèle dépasse la miniature, il faut travailler autour d'un noyau en réfractaire. Si la fonte échoue, le modèle est définitivement perdu.

Cire indirecte

- 8 Pour conserver le modèle, de quelque matériau qu'il soit (cire, terre, plâtre...), celui-ci est moulé une première fois, puis écarté. Dans le moule ainsi obtenu, on plaque une épaisseur régulière de cire dans laquelle se coule ensuite le noyau. Cette épreuve de cire sur noyau est démoulée, et on monte sur elle le moule de potée avant de procéder au décirage. On peut retirer plusieurs cires dans un même moule. Cette étape de moulage intermédiaire en fait un procédé plus coûteux, mais plus sûr, que la cire directe.

Ciselure

- 9 Opération qui consiste à reprendre la surface du bronze à l'aide de ciselets afin de corriger diverses imperfections dues au moulage et à la coulée.

Décirage

- 10 Opération qui consiste à étuver le moule de potée dans un four spécial, afin de faire fondre la cire et dégager ainsi l'espace où sera par la suite coulé le métal. Cette opération dure plusieurs jours, voire plusieurs semaines pour un monument. Une partie de la cire est récupérée, le reste (environ 30 %) disparaît par calcination pendant l'opération. Il faut être absolument certain que toute la cire a été évacuée pour éviter tout accident à la coulée.

Echeno

- 11 Petit canal généralement creusé à même le sol et couvert de matière réfractaire, par lequel le bronze versé du four de fusion basculant s'écoule, jusqu'à l'ouverture du moule enterré (pour les coulées de pièces monumentales).

Étuvage

- 12 Les moules au sable sont passés au four d'étuvage pour en chasser toute trace d'humidité avant la coulée.

Évent

- 13 Lorsque le bronze en fusion est versé dans le moule, il chasse violemment l'air contenu dans le moule et produit lui-même des gaz. Le mouleur doit prévoir l'évacuation de ces gaz qui peuvent faire exploser le moule s'ils ne trouvent pas suffisamment d'échappement : il ménage donc de petits conduits allant du vide laissé pour le bronze vers l'extérieur du moule. Ces conduits se remplissent de métal à la coulée, au fur et à mesure qu'il y chasse les gaz. Comme les jets, ils forment un réseau de tubes de métal plein reliés à l'épreuve. Il faut les couper et réparer la surface du bronze à leur endroit. Le mouleur au sable creuse les événements dans le sable du châssis. Pour la cire perdue, on applique un réseau de petits tuyaux de cire pleins sur la cire du modèle. Le placement judicieux des événements est capital pour la réussite de la coulée.

Fonte creuse

- 14 Désigne une fonte dont l'intérieur est creux. Une épreuve en bronze plein coûterait cher en métal inutile, serait excessivement lourde et se fissurerait profondément en cas de formes complexes, car le bronze se rétracte plus ou moins rapidement selon sa vitesse de refroidissement, elle-même dépendante de son épaisseur. Et du fait de cette rétraction du métal, un bronze de faible épaisseur est réputé plus fidèle au modèle car il subit moins de déformations au refroidissement.

Fonte en un seul jet

- 15 Le modèle est moulé et coulé dans son intégrité.

Fonte plate

- 16 Désigne des modèles qui ne se développent pas dans les trois dimensions (boucles, plaques diverses...).

Fonte pleine

- 17 Il s'agit de pièces qui n'ont pas de creux intérieur, par exemple les poids de mesure, les boulets, ou de très petits sujets. Dès que le modèle est un peu volumineux ou présente des variations d'épaisseur, il est impossible de le couler plein.

Fourneau (ou four) à réverbère

- 18 Four de fusion des alliages. Sa forme à sole et à voûte favorise la montée et la tenue des températures. Il permet de fondre de plus grandes quantités de métal que les fours « potagers » ordinaires et convient donc mieux aux fontes monumentales.

Gélatine

- 19 Substance obtenue par macération d'os, liquéfiable à basse température. En séchant, la gélatine restitue très finement les empreintes. Elle garde une certaine élasticité pendant quelques jours. Contrairement au plâtre rigide qui oblige à multiplier les pièces pour démouler un modèle sans le détériorer, la gélatine s'enlève comme un caoutchouc souple tout en conservant sa forme ; le démoulage des creux et retraits (les « contre-dépouilles ») est donc largement simplifié. La gélatine est aujourd'hui remplacée par des élastomères. Voir « Le moulage à la gélatine. »

Grande moulerie

- 20 Opérations relatives au moulage pour la fonte de modèles de grandes dimensions : canons, statues à grandeur nature, monuments...

Jets

- 21 Le métal en fusion arrive dans le vide laissé pour la forme du modèle grâce à un réseau de conduits creux prévus par le mouleur (selon les procédés : creusés dans le sable ou établis par des tubes de cire qui se vident au décirage). Afin de pallier au refroidissement trop rapide du métal dans ces minces conduits (ce qui freinerait sa coulabilité) et de permettre l'alimentation dans toutes les parties, les jets partent d'un cône de coulée principal et rejoignent le modèle en différents points de sa surface. Comme les jets, ils forment au démoulage un réseau de tubes de métal plein reliés à l'épreuve : quel que soit le procédé employé, il faut les couper et réparer la surface du bronze à leur endroit.

Machine à réduire

- 22 Machine fonctionnant sur le principe du pantographe qui, grâce à un bras articulé que l'on promène sur le modèle taille, grâce à une pointe équipant son autre extrémité, un bloc de matière tendre (généralement du plâtre frais), ce qui permet selon le coefficient

adopté de réduire ou d'augmenter mécaniquement ce modèle. En inversant la position de l'aiguille, on peut également obtenir un modèle inversé.

Micro-événements

- 23 Les matières organiques contenues dans la terre utilisée par le moule en terre et à cire perdue se calcinent à la cuisson du moule et forment un réseau d'événements microscopiques qui améliorent l'évacuation des gaz à la coulée.

Modèle

- 24 C'est la forme originale fournie par le sculpteur avant les opérations de fonderie. Le modèle est généralement un plâtre moulé sur la terre ou la cire modelée par l'artiste – trop fragile pour supporter transports et manipulations. En cas de production en grande série, le fondeur réalise à partir de ce modèle original une première épreuve de bronze que nous appelons « chef-modèle » aujourd'hui, mais qu'au XIX^e siècle on appelait toujours « modèle ».

Moulage en châssis

- 25 Procédé de moulage au sable, dans lequel le modèle est enfoui à moitié dans un cadre de bois ou métallique, rempli de sable de fonderie. La moitié qui émerge est moulée au sable en créant des blocs jointifs qui peuvent ensuite se démonter comme un puzzle en trois dimensions. Puis le modèle est retourné sur ce second châssis, le premier châssis provisoire appelé « fausse partie » est défait, et on recommence l'opération afin d'obtenir un autre moulage entièrement démontable de l'autre moitié de la pièce. Les deux châssis (ou plus selon la complexité du modèle) sont ensuite accolés. La complexité à concevoir et réaliser ce type de moule incite à découper et mouler le modèle en plusieurs parties moulées séparément.

Moulage par assises

- 26 Le mouleur procède par niveaux, dites « assises » successives, de bas en haut du modèle.

Moule à bon-creux

- 27 Moule de plâtre composé de parties amovibles – parfois minuscules pour restituer les creux profonds et contournés du modèle – emboîtées, précisément identifiées de façon à pouvoir être facilement ôtées puis replacées. On arrive aisément à plusieurs centaines de pièces pour une statue, des milliers pour un monument. Le moule peut être réutilisé pour produire successivement plusieurs épreuves.

Moule à creux-perdu

- 28 Moule obtenu à partir d'une terre ou d'une cire qu'on évacue par destruction. On y verse ensuite du plâtre, puis il est détruit pour extraire l'épreuve. L'opération ne peut donc être menée qu'une fois.

Moule de potée

- 29 Pour établir le moule de potée (fonte en terre et en cire perdue), on recouvre le modèle de couches de terre préparée. Pour le bronze d'art, les premières couches sont finement filtrées, très diluées, et passées au pinceau. En séchant, la terre se rétracte et laisse apparaître des fissures, qui sont bouchées par l'application d'une seconde couche, laquelle se fissure également etc. Plusieurs dizaines de couches successives sont nécessaires, avec un temps de séchage entre chaque application, afin de s'assurer que l'épaisseur est régulière et sans faille. La terre est de moins en moins finement préparée, puis appliquée par plaques de plus en plus épaisses, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la surface du modèle. Le processus est extrêmement long. Il est encore utilisé par les grands fondeurs à cire perdue du début du XX^e siècle comme Hébrard ou Claude Valsuani. Cependant, Gonon avait mis au point un procédé plus rapide de coulage de terre liquide dans un châssis pour les pièces monumentales.

Niellure

- 30 Technique d'ornementation du métal par incrustation d'un alliage noir à bas point de fusion.

Noyau

- 31 Pour obtenir une fonte creuse, il faut établir un « noyau » : celui-ci est obtenu d'après le modèle diminué, par des procédés divers, de l'épaisseur de métal que l'on voudra obtenir. Il remplit le futur vide intérieur et est retenu en place par des clous qui le relient au moule en maintenant la distance dans laquelle viendra se couler le bronze. Le noyau est en sable pour la fonte au sable, de composition variable pour la fonte en terre et en cire perdue (généralement un mélange de plâtre et de briques réfractaires). Le maintien du noyau en place – il doit parfaitement « tenir » dans un espace vide –, sa résistance à la violente poussée du métal, sont un problème majeur en fonderie d'art. Le fondeur évacue normalement (mais pas toujours s'il est peu soigneux ou pressé) le noyau après la coulée, dégageant ainsi le vide interne. Les lacunes laissées par les clous, ou les barres pour les œuvres monumentales, traversant le bronze pour relier le noyau au moule sont à réparer par le ciseleur, quel que soit le procédé utilisé.

Réparage des cires – reprise des cires

- 32 Le retrait du moule dans lequel a été coulée la cire y provoque inévitablement quelques déformations plus ou moins importantes : des arrachements, des mollissements. Il reste

aussi inévitablement des traces de coutures là où les différentes parties du moule se joignaient. L'artiste, ou un assistant, doit donc intervenir pour réparer. Sous l'Ancien Régime, cette étape permettait essentiellement d'ajouter sur la cire de fonderie les détails les plus minutieux qui seraient sortis noyés du moulage initial. À l'époque romantique, la reprise des cires devient l'occasion d'y imprimer une gestuelle particulière. La cire de fonderie est un mélange durci à la colophane, fait pour résister aux manipulations ouvrières ; elle se travaille avec un outil chauffé.

Reparure

- 33 Opération qui intervient sur les fontes brutes, avant la ciselure, afin de rendre sa forme au bronze : il s'agit d'ôter les jets et événements figés dans le bronze, les bavures apparues à l'endroit des joints du moule, boucher les trous occasionnés par les fers de maintien du noyau, effectuer les soudures etc.

Sable d'étuve

- 34 Les châssis sont passés dans un four d'étuvage pour sécher le sable qui devient dur et compact. Il peut cependant être réutilisé, additionné de sable neuf.

Sable vert

- 35 Les châssis remplis de sable ne sont pas passés au four d'étuvage : le sable séché à l'air libre contient encore de l'humidité. Les Calla ont beaucoup perfectionné ce procédé très rapide, jusqu'à pouvoir l'appliquer à certaines pièces d'ornement. Utilisé pour la fonte de fer, il ne convient pas au bronze d'art.

Bibliographie

Nous avons adopté pour cette bibliographie, complétée et enrichie par rapport à celle qui est indiquée en fin d'ouvrage papier, une présentation chronologique qui, même si elle n'est pas exhaustive, présente l'avantage de refléter l'évolution des publications techniques et scientifiques concernant la fonderie de bronze du ^{xvi}^e au début du ^{xx}^e siècle. Les grands textes étrangers, connus et utilisés en France, sont dans cette logique placés à leur date de parution en français. Entre parenthèses est indiquée la date de parution originale, puis celle de la première traduction française. De brefs commentaires peuvent apporter un complément d'information.

1540-1794

(1540/1556)-Biringuccio

- 1 V. Biringuccio, *De la Pirotechnia Libri X*, Venise, Curzio Navo, 1540, 168 fol.
Édition italienne.
Une traduction française par Jacques Vincent est publiée par Claude Fremy dès 1556 : Biringuccio, V., *La Pyrotechnie ou art du feu [...]*, composée le seigneur Vanoccio Biringuccio Siennois, Et traduite d'Italien en François, par feu maistre Jacques Vincent, avec privilège du Roy pour dix ans, à Paris, Chez Claude Fremy à l'enseigne S. Martin, rue S. Jacques, 1556.
Connu pour être le premier ouvrage imprimé concernant la métallurgie.
Réédité de nombreuses fois, rapidement : en 1572, en 1627...
- 2 *La pyrotechnie ou art du feu (...)*, composée par le Seigneur Vanoccio Biringuccio Siennois. Et traduite de l'italien en françois par feu maistre Jacques Vincent, A Paris, Chez Claude Fremy, à l'enseigne Saict Martin, rue Saint Jacques, 1572.
Voir aussi le visualiseur Gallica.

1556-Agricola

- 3 Georgius Agricola (Georg Bauer dit), *De re metallica*, 1556

Première traduction en français au XIX^e siècle.

Traduction en anglais.

(1564/1586)-Fioravanti

- 4 L. Fioravanti, *Miroir universel des arts et sciences*, de M. Leonard Fioravanti. Bolognois, divisé en trois livres. 1. Traitant de tous les arts liberaux & mecaniques [...] 2. De diverses sciences, histoires & belles contemplations des anciens philosophes. 3. De plusieurs secrets & inventions necessaires à sçavoir, mis en François par Gab[riel] Chappuys, Tourangeau, reveu & augmenté, en cete seconde édition, Paris, Pierre Cavellat, 1586.

1676-Félibien

- 5 André Félibien, *Des principes de l'architecture, de la sculpture, de la peinture, et des autres arts qui en dépendent*, 1676.

Plusieurs rééditions.

Édition de 1690

Édition de 1676

1716-Secrets...

- 6 *Secrets concernant les arts et métiers*, A Paris, chez Claude Jombert, 1716.

Chapitre « Méthodes et secrets pour mouler »

Le texte sur la façon de fondre des statues en bronze reprend celui publié par Félibien en 1676(*Des principes de l'architecture, de la sculpture [...]*).

Édition de 1758.

Édition de 1810.

1723/1741-Savary

- 7 Philémon-Louis Savary des Bruslons, *Dictionnaire universel de Commerce*, Nouvelle édition, Paris, chez la Veuve Estienne, édition échelonnée de 1723-1741

(s.v. « bronze » et « fonderie »). Édition posthume, l'auteur est mort en 1716.

1743-Boffrand

- 8 Germain Boffrand, *Description de ce qui a été pratiqué pour fondre en bronze d'un seul jet la figure équestre de Louis XIV, élevée par la ville de Paris dans la place de Louis le Grand, en 1699...*, Paris, Guillaume Cavelier, 1743.

1751/1772-Diderot

- 9 Denis Diderot, Jean Le Rond D'Alembert dir., *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une Société de gens de Lettres...* Suivi du *Recueil de planches*

sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques avec leur explication, Paris, 28 vol., 1751-1772.

1768-Mariette

- 10 Pierre-Jean Mariette, Lempereur, Jean-Louis, *Description des travaux qui ont précédé, accompagné et suivi la fonte en bronze d'un seul jet de la statue équestre de Louis XV, le Bien-Aimé, dressée sur les mémoires de M. Lempereur,...* par M. Mariette, Paris, imprimerie de P.-G. Le Mercier, 1768.

1761/1782-Description...

- 11 Académie des Sciences, *Descriptions des arts et métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l'Académie royale des sciences de Paris*, 1761-1782.

Tome XIV, publié en 1780 : « L'art du mouleur en plâtre par M. Fiquet », p. 569-613.

Les citations sont référencées à partir de la réédition : à Neuchâtel : de l'imprimerie typographique, 1771-1783, chez Calixte Volland, an VII (1798), nouvelle édition publiée avec des annotations et augmentée de tout ce qui a été écrit de mieux sur ces matières, en Allemagne, en Angleterre, en Italie, 20 volumes.

[Accès au tome XIV](#)

1781-Falconet

- 12 Étienne Falconet, « Second entretien d'un statuaire avec un voyageur » (p. 219-256), « Sur les fontes en bronze » (p. 264-294), in *Œuvres d'Étienne Falconet, statuaire*, tome sixième, Lausanne, Société typographique, 1781.

1794-Monge, Description...

- 13 Gaspard Monge, *Description de l'art de fabriquer les canons*, Imprimé par ordre du Comité de salut Public, Paris, Imprimerie du comité de Salut public, an II de la République française.

1794-Monge, Mort...

- 14 Gaspard Monge, *Mort aux tyrans – programme des cours révolutionnaires sur la fabrication des salpêtres, des poudres et des canons, faits à Paris par ordre du Comité de Salut Public, dans l'amphithéâtre du Museum d'histoire naturelle, et dans la salle des Electeurs, maison du ci-devant Evêché, les 1, 11 et 21 Ventôse, deuxième année de la République Française une et indivisible, par les citoyens Guyton, Fourcroy, Bertholet [sic], Carny, Pluvinet, Monge, Hassenfratz [sic] et Perieri*, Les archives de la Révolution française, Maxwell Heading Hill Hall, Oxford, 1992.

1802-1847

1802/1815-Denon

- 15 *Correspondance administrative de Vivant Denon.*

1805-Rondelet

- 16 Rondelet, Beauvallet, Duchesne fils, « Rapport fait à l'Athénée des arts de Paris par MM. Rondelet, Beauvallet et Duchesne fils, sur la fonte en bronze de la Statue de Jeanne d'Arc, modèle en sable, par MM. Rousseau et Hononré Gonon, fondeurs, sous la conduite de M. Gois, Statuaire », in *Le Magasin encyclopédique*, février 1805, p. 350-368.

1807-Dejoux

- 17 Claude Dejoux, *Lettre de M. Dejoux sur la statue colossale du général Desaix*, sl, sd [Paris, 1807].

1810-Secrets...

- 18 *Secrets concernant les arts et métiers*, Nouvelle édition, revue, corrigée et considérablement augmentée, Tome premier, ET. Chaillot, Avignon, 1810.

Chapitre II : « Qui contient les secrets sur les métaux », p. 9-38.

Chapitre IX : « Des méthodes et secrets pour mouler », p. 213-235.

Chapitre XVIII : « Qui contient les secrets pour enrichir les ouvrages de fonte, de sculpture, etc. », p. 333-359.

Édition de 1758

1812-Hassenfratz

- 19 Jean Henri Hassenfratz, (inspecteur divisionnaire au corps impérial des mines), *La Sidérotechnie ou l'art de traiter les minerais de fer pour en obtenir de la fonte, du fer ou de l'acier (ouvrage ordonné par son exc. Le ministre de l'Intérieur, approuvé et adopté par la première classe de l'Institut impérial de France, pour faire partie de la Collection des Arts et métiers qu'elle doit publier, 4 tomes, Paris, chez Firmin-Didot imprimeur de l'Institut, Libraire pour les Mathématiques, la Marine, l'Architecture hydraulique etc, rue Jacob 24, 1812.*

Volume 2 en ligne.

1817-Dussaussoy

- 20 Dussaussoy (chef de bataillon au corps royal de l'artillerie), « Résultat des expériences faites par ordre de Son Excellence le maréchal duc de Feltre, ministre de la Guerre, sur les alliages de cuivre, d'étain, de zinc et de fer considérés sous le rapport des bouches à feu et autres objets semblables » in Gay-Lussac L. J et Arago F., *Annales de chimie et de physique*, tome cinquième, Paris, Crochard, 1817, p. 113-121 et 225-234, dont une « Note sur le moulage », p. 227-231.

1819-Aide-mémoire

- 21 *Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie de France attachés au service de terre*, tome second, chez Magimal, Anselin et Pochard, imprimerie de Demonville, 5^e édition, 1819.

1819-Lafolie

- 22 Charles Jean Lafolie, *Mémoires historiques relatifs à l'élévation de la seconde statue équestre de Henri IV sur le terre-plein du Pont-Neuf à Paris avec des gravures à l'eau-forte représentant l'ancienne et la nouvelle statue, publié par ordre de son excellence le ministre secrétaire d'État et de l'Intérieur*, un volume in-8° imprimé chez le Normant, libraire, rue de Seine n° 8, 1819.

1822-Cellini

- 23 *Mémoires de Benvenuto Cellini écrits par lui-même*, traduits de l'italien par M. T. de Saint-Marcel, Paris, Le Normant, 1822.

Réédité en 1953, édition à laquelle renvoient les citations des essais de cet ouvrage.

1822-Blanchard

- 24 C. Olivier Blanchard de Boismarsas, *Notice sur la nouvelle statue équestre de Louis XIV fondue d'après le modèle de M. Bosio membre de l'Institut, précédée de quelques considérations critiques, et d'un aperçu historique sur la place des Victoires et sur les divers monuments qui l'ont décorée depuis sa construction avec une gravure*, Paris, chez M. Monsdor, éditeur au bureau des Annales françaises, 1822.

1822/1831-Francoeur

- 25 Louis-Benjamin Francoeur, (sous la direction de), *Dictionnaire technologique ou nouveau dictionnaire universel des arts et métiers, et de l'économie industrielle et commerciale / par une société de savans et d'artistes*, Thomine et Fortic, 1822-25 (T. 1-8) puis Paris, Thomine, 1826-35 (T. 9-22), s.l.n.d. pour les atlas. (1822 pour le tome I « alliages », 1823 pour le tome III « bronze », 1826 pour le tome IX « fondeur » et addition à « bronze », 1828 pour le tome XIV « mouleur », 1831 pour le tome XIX « sculpteur »).

1825-Launay

- 26 Jean-Baptiste Launay, *Relation des faits qui se sont passés lors de la descente de la statue de Napoléon installée sur la colonne de la place Vendôme en réponse à la calomnie de M. Ambroise Tardieu*, Paris, Imprimerie de J. Tastu, 1825.

1823-Puymaurin

- 27 A. de Puymaurin, *Mémoire sur les procédés les plus convenables pour remplacer le cuivre par le bronze dans la fabrication des médailles*, Paris, A. Egron imprimeur, 1823.

1827-Launay

- 28 Jean-Baptiste Launay, *Manuel du fondeur sur tous métaux ou traité de toutes les opérations de la fonderie*, Paris, Roret, 1827 (deux volumes).

Rééditions corrigées et complétées en 1836, 1854 par Vergnaud, en tenant compte des travaux de Lardner sur les fonderies anglaises). Cet ouvrage a été consulté en

ligne, où les planches ne sont pas reproduites. Les planches ont été référencées à partir de l'édition de 1836.
Édition de 1827 (avec les planches).

1827-D'Arcet

- 29 D'Arcet, *Du bronze et de son usage*, Paris 1827.

1829- Lebrun

- 30 Lebrun, *Manuel complet du mouleur en plâtre, ou l'Art de mouler en plâtre, carton, carton-pierre, carton-cuir, cire, plomb, argile, bois...*, Paris, Encyclopédie-Roret, 1829

Réédition en 1850, puis complétée par Magnier en 1875 et 1923 sous le titre *Nouveau manuel complet du mouleur en plâtre, au ciment, à l'argile, à la cire, à la gélatine...*
Édition de 1850.

1830-Guilloud

- 31 J. J. Guilloud, *Traité de chimie appliquée aux arts et métiers*, première partie, Raynal libraire-éditeur, Paris, 1830, p. 520-552 : « Fusion et travail des métaux, fondeur en cuivre et en fer ».

1831-Calla

- 32 Calla père et fils, « Mémoire sur la fabrication des pièces en fer fondu par MM. Calla père et fils », in *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, XXX^e année, Paris, Huzard, 1831, En deux parties: p. 314-321 et p. 352-359.

1833-Dumas

- 33 Jean-Baptiste Dumas, *Traité de chimie appliquée aux arts*, à Paris, chez Béchét jeune, 1833, Tome quatrième.
Chapitre XVI : « Fabrication et usages du bronze », p. 497-549, chapitre XVII : « fabrication du bronze doré », p. 550-561.

1833-Robert

- 34 F.-B. Robert, *Manuel du mouleur en médailles, ou l'art de mouler en plâtre, en soufre, en cire, à la mie de pain et en gélatine, ou à la colle-forte, suivi de l'art de cliquer ou de frapper des creux et des reliefs en métaux*, Paris, Librairie Encyclopédique de Roret, 1833.

1833-Dictionnaire de la conversation...

- 35 *Dictionnaire de la conversation et de la lecture*, collection « Répertoire des connaissances usuelles », Paris, Belin-Mandar, 1833. Tome VIII, article « Bronze ».

1836-Héricart

- 36 Héricart de Thury, « Rapport fait par M. Héricart de Thury, au nom du Comité des arts mécaniques, sur les améliorations et perfectionnements introduits par M. Soyer dans le moulage, la fonte et la ciselure de la statuaire en bronze. » in *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, 35^e année, Paris, Imprimerie de Mme Huzard, 1836, p. 566-578 et planches 670 et 671.

1838-Corréard

- 37 *Journal des sciences militaires des armées de terre et de mer*, publié par J. Corréard Jeune, ancien ingénieur, deuxième série, Tome XXIV, Paris, 1838.

1836-1841-Dictionnaire de l'industrie

- 38 *Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole* par MM. A. Baudrimont, Blanqui aîné, B. Bois, Boquillon, A. Chevallier, Colladon, Coriolis, D'Arcet, P. Désormeaux, Despretz, Ferry, H. Gaultier de Claubry, Gourlier, Guibal, Th. Olivier, Parent, Duchatelet, Perdonnet, Saint-Beuve, Soulange Bodin, A. Trébuchet, J. B. Viollet etc., Paris, chez J. B. Baillière libraire de l'Académie royale de médecine, à Londres même maison.

Édition échelonnée entre 1833 et 1841.

Tome I, article « bronze » (signé H. Gaultier de Claubry, pp. 388 à 389).

Tome V, 1836, article « fonderies (administration) » (signé Ad. Trébuchet, p. 301-303) et « fondeur (technologie) » (signé H. Gaultier de Claubry, p. 303-320).

Tome VII, 1838, article « moulage ».

Tome IV, 1841, article « statues et monuments », p. 298-303, signé H. Gaultier de Claubry.

1839-Huguenin

- 39 Huguenin (général), *Description de la fabrication des bouches à feu en fonte de fer et des projectiles à la fonderie de Liège*, traduction du hollandais par le capitaine d'artillerie Neuens, Paris, A. Neveu libraire pour l'art militaire, la Marine, les Ponts et Chaussées et les Mines, 1839.

1840-Wallack

- 40 August Wallack : *Vollständiges Handbuch des Gurtlers und Bronzearbeiters*, Weimar, 1840.

1841-Clarac

- 41 Frédéric de Clarac, *Musée de sculpture antique et moderne ou Description historique et graphique du Louvre et de toutes ses parties, des statues, bustes, bas-reliefs et description du musée royal des antiques et des Tuileries et de plus de 2500 statues antiques dont cinq cents au moins sont inédites, tirées des principaux musées et des diverses collections de l'Europe accompagnés d'une iconographie égyptienne, grecque et romaine et terminée par l'iconographie française du Louvre et des Tuileries*, Tome premier, Paris, imprimé par autorisation de M.

le garde des Sceaux à l'Imprimerie royale, 1841. se trouve à Paris chez Victor Texier, graveur rue Saint-Honoré.

1841-Foucaud

- 42 Édouard Foucaud, *Les Artisans illustres*, Béthune et Plon, Paris, 1841.

1842-Charton

- 43 Édouard Charton, *Guide pour le choix d'un état ou Dictionnaire des professions*, Paris, Librairie Vve Lenormant, 1842. notice « sculpteur » : p.559-565.

1842-Le Bas

- 44 Philippe Le Bas, *Dictionnaire encyclopédique*, Firmin Didot, Paris, 1842.

(1568) 1843-Cellini

- 45 Benvenuto Cellini, *Traité de l'orfèvrerie et de la sculpture*, in Œuvres complètes traduites par Léopold Leclanché, Paris, Garnier frères libraires-éditeurs, nouvelle édition sd., tome II.

Cellini publie son traité à Florence en 1568, mais il n'est traduit pour la première fois en France qu'en 1843.
Édition de 1847.

1844-Guettier

- 46 André Guettier, *De la fonderie telle qu'elle existe aujourd'hui en France et de ses nombreuses applications à l'industrie*, Paris chez Carilian-Cœury et Dalmont, Angers chez Cosnier et Lachèse, Metz chez Mme Thiel, 1844.

Ré-édition de 1858.

1844-Villot

- 47 Frédéric Villot, « Bronzes (De la fonte des bronzes) » in *Le cabinet de l'amateur et de l'antiquaire. Revue des tableaux et des estampes ancienne; des objets d'art, d'antiquité et de curiosité*, Tome troisième, Paris, 1844.

1847-Laboulaye

- 48 Charles Laboulaye, *Dictionnaire des arts et manufactures, description des procédés de l'industrie française et étrangère*, Librairie scientifique-industrielle de M. Mathias (Augustin), Paris, 1847.

Tome premier : articles « Bronze » p. 512- 516, « fonderie de cuivre et de bronze » p. 1695-1699.

1850-1892

1850-Instruction

- 49 *Instruction pour le peuple - Cent traités sur les connaissances les plus indispensables*, tome second, traités 51-100, Paulin et Lechevalier, Paris, 1850, p. 1875-1876 : article « coulage en bronze ».

1852-Placet

- 50 *Placet et mémoires relatifs à la question des Beaux-arts appliqués à l'industrie, présentés le 25 novembre 1852 à S.A.I. Monseigneur le prince Louis-Napoléon, président de la république française, par les artistes industriels*, Paris, La librairie scientifique et industrielle de Mme Vve Mathias, 15 quai Malaquais, 1852.

1855- Mandet

- 51 Francisque Mandet, Notice nécrologique sur Charles Crozatier, Paris, Typographie de Firmin Didot Frères, 1855.

1855-Robin

- 52 Charles-Joseph-Nicolas Robin, *Histoire illustrée de l'Exposition universelle, par catégorie d'industries, avec notices sur les exposants*, Paris, Fume, 1855 (article « Bronzes d'art », p. 322-332).

1855-Tresca

- 53 Édouard Tresca (dir.), *Visite à l'Exposition universelle de Paris, en 1855, contenant l'énumération des objets [...] tous les renseignements nécessaires relatifs à leur mécanisme, à leur emploi, à leur fabrication, à leur prix etc*, Librairie de L. Hachette, Paris, 1855.

1856-Busquet « Combat »

- 54 Alfred Busquet, « Combat d'une vipère et d'un rat - bronze à cire perdue, par M. Gonon », *Le Mousquetaire - journal de M. Alexandre Dumas*, mercredi 16 janvier 1856, 4^e année, no 16, p.1 et 2.

1856-Busquet « Bronzes »

- 55 Alfred Busquet, « Bronzes modernes et bronziers contemporains », *L'Artiste*, Vie série, tome 2^e, 12 octobre 1856, p. 205-209 et 26 octobre 1856, p. 248-251 et 9 novembre 1856, p. 269-275.

1857-Chesnel

- 56 M. de Chesnel, *Dictionnaire de technologie - Etymologie et définition des termes employés dans les arts et métiers*, publié par l'abbé Migne, éditeur de la Bibliothèque universelle du Clergé, J.-P. Migne éditeur, rue d'Amboise au Petit-Montrouge, Barrière d'enfer de Paris, 1857.

Tome premier : articles « bronze », « fonderie », « fondeur ».

1859-Garnier

- 57 Jean Garnier, *Nouveau manuel complet du ciseleur contenant la description des procédés de l'art de ciseler et repousser tous les métaux ductiles...*, Paris, Encyclopédie-Roret ; 1859.
- 58 Réédité en 1869 et 1903.

1861-Laboulaye

- 59 Charles Laboulaye, *Complément du Dictionnaire des arts et manufactures*, Paris, Librairie scientifique, industrielle et agricole de E. Lacroix, 1861.

1867-Barbedienne

- 60 Ferdinand Barbedienne, « Bronzes et fontes d'art, objets en métaux repoussés », *Exposition universelle de 1867 à Paris, Rapports du jury international publiés sous la direction de Michel Chevalier*, Tome 3^e, groupe III, classe 22, Paris, Imprimerie administrative de Paul Dupont, 1868, p. 281 à 314.

1867-Guettier

- 61 André Guettier, « Bronzes et fontes d'art - ouvrages d'art en métaux », in *L'Exposition de 1867 ou les archives de l'industrie au xix^e siècle - Description générale, encyclopédique, méthodique et raisonnée de l'état actuel des arts, des sciences, de l'industrie et de l'agriculture, chez toutes les nations - recueil de travaux techniques, théoriques, pratiques et historiques par MM. les rédacteurs des Annales du Génie civil avec la collaboration de savants, d'ingénieurs et de professeurs français et étrangers*, Eug. Lacroix directeur de la publication, 6 fascicule, 31 août 1867, II^e série, Paris, Librairie scientifique, industrielle et agricole, Eugène Lacroix éditeur, 1867, p. 211 à 226.

1870/1873-Laboulaye

- 62 Charles Laboulaye, *Dictionnaire des arts et manufactures, de l'agriculture, des mines, etc.*, Paris, Librairie du Dictionnaire des arts et manufactures, 3^e édition, 1870-1873.

1876-Gonon

- 63 Eugène Gonon, *Art de la fonte à cire perdue*, Paris, le 15 mars 1876.
- Manuscrit non publié (bibliothèque de l'École des beaux-arts, Paris).

1877-Guiffrey

- 64 Jules Guiffrey, *Les Caffieri, sculpteurs et fondeurs-cisellers – Etude sur l'art statuaire et sur l'art du bronze en France au XVII^e et au XVIII^e siècle*, Jacques laget, Librairie des arts et métiers-éditions, Nogent-Le-Roi, 1993.

Réimpression de l'édition de 1877.

1879-Gillot

- 65 A. Gillot, L. Lockert, *Nouveau Manuel complet du fondeur de fer et de cuivre*, Manuels-Roret, Paris, librairie encyclopédique Roret, 1879.

1880-Cochin

- 66 Cochin, *Mémoires inédits sur le comte de Caylus, Bouchardon, les Slodtz*, Charles Henry dir., Paris, 1880.

1881-Laurent-Daragon

- 67 Charles Laurent-Daragon, *Le Bronze d'art. Étude historique et pratique de la fonte antique rétablie par la fonte d'un seul jet et du caractère de la fonte ordinaire dans la seconde moitié du XIX^e siècle, suivie de Recherches métallurgiques inédites sur la Nature du Bronze, ses alliages, et les diverses manières de le traiter dans ses applications artistiques et industrielles*, Paris, Le Bailly Libraire-Éditeur, sd (1881).

1886-Barberet

- 68 Joseph Barberet, *Le Travail en France – monographies professionnelles*, chef de bureau des sociétés professionnelles au ministère de l'intérieur, ouvrage honoré d'une souscription de MM. les ministres de l'Intérieur, de l'Instruction publique, des Beaux-arts et des Cultes et de l'Administration de la Préfecture de la Seine, Tome II, Paris, Berger-Levrault et Cie Libraires-éditeurs, 1886, article « bronziers » p. 115-189.

1886-Champeaux

- 69 Alfred de Champeaux, *Dictionnaire des fondeurs, ciseleurs, modeleurs en bronze et doreurs*, A-C, Guide du collectionneur, Librairie de l'Art, Paris, Londres, 1886.

1891-Fresson

- 70 J. Fresson, *L'industrie parisienne et les expositions - conférence du 1er mars 1888*, Bibliothèque municipale professionnelle d'art et d'industrie Forney, Paris, Imprimerie Gauthier-Villars et fils, 1891.

1891-Hallopeau

- 71 Hallopeau, « Le bas-relief de la Chambre des députés – Mirabeau et le marquis de Dreux-Brézé : 23 juin 1789 », in *Le Génie civil*, Paris, 17 octobre 1891, p. 399-406 et planche XXVII.

1892-Salmson

- 72 Jules Salmson, *Entre deux coups de ciseau, souvenirs d'un sculpteur*, C.E. Alioth éditeur à Genève, A. Lemerre éditeur à Paris, 1892.

1903-1958

1903-Dreyfous

- 73 Maurice Dreyfous, *Dalou, sa vie et son œuvre*, préface de Henri Roujon, Paris, librairie Renouard, H. Laurens éditeur, 1903.

1903-Fremont

- 74 Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, ouvrage publié sous la direction de M. A. Muller et M. P. Roger, Paris, Typographie Philippe Renouard, 1903.

1903-Goncourt

- 75 Edmond et Jules de Goncourt, *La Du Barry*, Nouvelle édition revue et augmentée de lettres et documents inédits, Bibliothèque-Charpentier, Eugène Fasquelle éditeur, Paris, 1903.

1905-Franklin

- 76 Alfred Franklin, *Dictionnaire historique des arts, métiers et professions exercés dans Paris depuis le XIII^e siècle*, éd. Jeanne Laffitte, Marseille, sd.
Réédition de l'impression Paris-Leipzig 1905/1906.

1907-Tourneux

- 77 Maurice Tourneux, « Burty » *Gazette des Beaux-arts*, mai 1907, Tome 37, p. 388-402.

1911-Havard

- 78 Henry Havard, *Le Bronze d'art et d'ameublement*, Paris, Librairie Charles Delagrave, sd [1911].

1911-Nectoux

- 79 P. Nectoux, *Manuel pratique de l'art du fondeur*, Paris, Librairie des Sciences de l'Industrie, L. Geiser imprimeur-éditeur, 1911.

1912-Robiquet

- 80 Jacques Robiquet, *Gouthière, sa vie, son œuvre*, Henri Laurens, Paris, 1912.

1922-Richard

- 81 Camille Richard, *Le Comité de Salut public et la fabrication des armes sous la Terreur*, Paris, F.

1922-Hamm

- 82 Georges Hamm, *Manuel du Bronze d'art, ciselure et gravure*, Paris, Librairie J.-B. Baillière et fils, 1924.

1923- Lebrun

- 83 Lebrun et Magnier, *Encyclopédie Roret-Mouleur en plâtre et autres matières plastiques*, Paris, L. Mulo libraire-éditeur, 1923.
8° édition accompagnée de la 1^e édition de 1829.

1928 (1994)- Benoist

- 84 Luc Benoist, *La sculpture romantique*, édition d'Isabelle L.-J. Lemaistre, art et artistes, Gallimard, NRF, Paris, 1994.
Réédition d'un texte de 1928.

1944-Metman

- 85 Bernard Metman, *La Petite Sculpture d'édition au XIX^e siècle*, thèse pour le diplôme de l'École du Louvre, 1944.
Inédit, tapuscrit conservé dans les archives Metman de la bibliothèque des Arts décoratifs, Paris.

1946-Duveau

- 86 Georges Duveau, *La Vie ouvrière en France sous le Second Empire*, Gallimard, 1946 (8^e édition), Paris.

1948-Dolléans

- 87 Édouard Dolléans, *Histoire du mouvement ouvrier*, Tome I : 1830-1871, quatrième édition 1948 (1936), Librairie Armand Colin, Paris.

1953-Cellini

- 88 Benvenuto Cellini, *Mémoires, édition établie et annotée par Giulano Maggiora*, éd. Léopold Leclanché, 1953.

Une première traduction française de la Vie de Benvenuto Cellini par lui-même (mémoires rédigées à Florence entre 1558 et 1567) est disponible en 1822, la seconde par Leclanché est publiée pour la première fois en 1846.

1954-Aubry

- 89 Paul V. Aubry, *Monge, le savant ami de Napoléon Bonaparte*, Paris, Gauthier-Villars, 1954.

1955-Aubry

- 90 P.-V. Aubry, J. Itard, « Monge Le savant ami de Napoléon-Bonaparte (1746-1818) », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 1955, vol. 8, n° 1, p. 87.

1958-Birembaut

- 91 Arthur Birembaut, « Réaumur et l'élaboration des produits ferreux », *Revue de l'histoire des sciences et de leurs applications*, 1958, Tome 11, n°2.

1970-1999

1970-Tulard

- 92 Jean Tulard, *Nouvelle Histoire de Paris, le Consulat et l'Empire 1800-1815*, Diffusion Hachette, 1970.

1971-Muracciole

- 93 José Muracciole, « Les industries d'armement », *Revue du Souvenir Napoléonien*, n° 257, janvier 1971, p. 22-25.

1975-Caso

- 94 Jacques de Caso, « Serial sculptures in Nineteenth-Century France », *Metamorphoses in Nineteenth-century Sculpture*, Jeanne L. Wasserman, Fogg Art Museum, 1975.

1975-Gaborit

- 95 Jean-René Gaborit, « Houdon fondeur », *La Revue du Louvre*, t. 25, no4, 1975, p. 242-247.

1976-Lissagaray

- 96 P.-O. Lissagaray, Paris, *Histoire de la Commune de 1871*, FM/Petite collection Maspero, sd (1976).

1984-Frain de la Gauleyrie

- 97 Christiane Frain de la Gauleyrie, *Victor Paillard, 1805-1886, bronzier et sculpteur*.
Tapuscrit inédit.

1984-Woronoff

- 98 Denis Woronoff, *L'Industrie sidérurgique en France pendant la Révolution et l'Empire*, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, Paris, 1984.

1989-Bresc-Bautier

- 99 Geneviève Bresc-Bautier, « Problème du bronze français : fondeurs et sculpteurs à Paris (1600-1660) », *Archives de l'art français*, tome 30, 1989.

1989-Martinez

- 100 Rose-Marie Martinez, *Rodin et la politique*, maîtrise d'histoire de l'art, université Paris X, 1988/1989, tapuscrit (publiée sous le titre *Rodin, l'artiste face à l'État*, Michel Lafon, Paris, 1993).

1991-Alcouffe

- 101 Daniel Alcouffe, Anne Dion-Tennenbaum, Pierre Ennès [...], *Un âge d'or des arts décoratifs 1814-1848*, Galeries nationales du Grand-Palais, 10 octobre-30 décembre 1991, Paris, Éditions de la Réunion des musées nationaux, 1991.

1991-Étienne-Magnen

- 102 Étienne-Magnen Agnès, « Une fonderie de canons au XVII^e siècle : les frères Keller à Douai (1669-1696) », *Bibliothèque de l'École des chartes*, 1991, tome 149. p. 91-105.

1993-Frischmann

- 103 Georges Frischmann, *Albert Theisz, pionnier de l'Association parisienne de l'Internationale et de la première Chambre Fédérale Ouvrière, Directeur des Postes de la Commune de Paris (1871)*, Édition de la Fédération des postes et Télécommunications, Montreuil, 1993.

1993-Martin

- 104 Pierre-François Martin, 1838-1938. *Rivalité entre la fonte par cire perdue et la fonte au sable pour les statuettes de bronze*, juin 1993.
Mémoire inédit.

1995-Gross

- 105 Jean-Pierre Gross, « Le projet de l'an II : promotion ouvrière et formation professionnelle » in *Annales historiques de la Révolution française*, n° 300, 1995, p. 209-221.

1996-Grison

- 106 Emmanuel Grison, *Du faubourg Montmartre au corps des Mines, l'étonnant parcours du républicain J.H. Hassenfratz (1755-1827)*, Les Presses de l'École des mines, Paris, 1996.

1997-Hanotelle

- 107 Micheline Hanotelle, *Paris-Bruxelles – Autour de Rodin et Meunier*, ACR Edition, 1997.

1998-Butler

- 108 Ruth Butler, *Rodin, la solitude du génie*, Paris, Gallimard, 1998.

1999-Verlet

- 109 Pierre Verlet, *Les Bronzes dorés français du XVIII^e siècle*, Paris, Picard, collection grands manuels, 2^e édition 1999.

2000-2010

2000-Pairaut

- 110 François Pairaut, *Gaspard Monge, le fondateur de polytechnique, Biographies-figures de proue*, Taillandier, Paris, 2000.

2003-Lebon

- 111 Élisabeth Lebon, *Dictionnaire des fondeurs de bronze d'art. France 1890-1950*, Marjon Éditions, Perth, 2003.

2003-Martin-Fugier

- 112 Anne Martin-Fugier, *Les Salons de la III^e République*, Perrin, 2003, réédition coll. Tempus, Paris, 2009.

2004-Tillier

- 113 Bertrand Tillier, *La Commune de Paris, révolution sans images ? Politique et représentation dans la France républicaine (1871-1914)*, Époques Champ Vallon, Paris, 2004.

2004-Goncourt

- 114 Edmond et Jules de Goncourt, *Journal – Mémoires de la vie littéraire, 1851-1896*, Paris, Robert Laffont, collection « Bouquins », 2004, 3 tomes.
Editions anciennes.

2005-Leroy-Jay Lemaistre

- 115 Isabelle Leroy-Jay Lemaistre, « La statue équestre d'Henri IV rétablie par François-Frédéric Lemot », *François Frédéric Lemot (1771-1827) statuaire*, catalogue d'exposition, Édition du Conseil général de Loire Atlantique, 2005.

2006-Conner

- 116 Jannis Conner, « Harriet Whitney Frishmuth and Her Founders », *Sculptured Motion : The Sculpture of Harriet Whitney Frishmuth*, New York, 2006, p. 52-99.

2006-Bret

- 117 Patrice Bret, « Des essais de la monnaie à la recherche et à la certification des métaux : un laboratoire modèle au service de la guerre et de l'industrie (1775-1830) », in *Annales historiques de la Révolution française*, Numéro 320, [En ligne], mis en ligne le : 23 janvier 2006.

2006-Zaidman

- 118 Pierre-Henri Zaiman, *Émile Victor Duval (1840-1871) un héros du XIII^e arrondissement, ouvrier fondeur, Général de la Commune de Paris*, Éditions Dittmar, Paris, 2006.

2007-Boulton

- 119 Ann Boulton, « The art bronze foundry of Antoine-Louis Barye », *Untamed – The art of Antoine-Louis-Barye*, The Walters art museum, Baltimore, 2007, p. 66-72.

2007-Johnston

- 120 Johnston William R., Kelly Simon (dir.), *Untamed – The art of Antoine-Louis-Barye*, The Walters art museum, Baltimore, 2007.

2007-Leroy-Jay Lemaistre

- 121 Isabelle Leroy-Jay Lemaistre, « Moïse l'a formé, Dante l'a instruit ». *Henri de Triqueti 1803-1874, le sculpteur des princes*, Orléans, musée des Beaux-arts/ Montargis musée Girodet, Paris, éditions Hazan, 2007.

2007-Le Normand

- 122 Antoinette Le Normand-Romain, *Rodin et le bronze*, Paris, Éditions de la Réunion des musées nationaux, musée Rodin, 2007.

2008-Bresc-Bautier

- 123 Geneviève Bresc-Bautier, « L'art du bronze en France 1500-1660 », in *Bronzes français de la Renaissance au siècle des Lumières*, sous la direction de Geneviève Bresc-Bautier et Guilhem Scherf, musée du Louvre, Éditions/ Somogy éditions d'art, Paris, 2008.

2008-Bret

- 124 Patrice Bret (dir.), *La Presse et les périodiques techniques en Europe 1750-1950*, Paris, L'Harmattan, 2008.

2008-Bronzes

- 125 *Bronzes français de la Renaissance au siècle des Lumières*, sous la direction de Geneviève Bresc-Bautier et Guilhem Scherf, Paris, musée du Louvre/ Éditions Somogy, 2008.

2008-Ceerdelund

- 126 Johan Ceederlund, « Les monuments royaux de Stockholm et de Copenhague », colloque *Le Bronze en Europe : collections et monuments publics aux XVII^e et XVIII^e siècles*, auditorium du Louvre, 13 décembre 2008, non publié.

2008-Lebon

- 127 Élisabeth Lebon, « Les frères Richard, fondeurs de David d'Angers », in *La Sculpture au XIX^e siècle - Mélanges pour Anne Pingeot*, Nicolas Chaudun, Paris, 2008, p. 124-129.

2008-Simier

- 128 Amélie Simier (dir.), *Jean Carries (1855-1894) - La matière de l'étrange*, Petit Palais-musée des Beaux-arts de la Ville de Paris, 11 octobre 2007 - 27 janvier 2008, Paris Musées, 2007.

2009-Bernardoni

- 129 Andrea Bernardoni, « Leonardo and the equestrian Monument for Francesco Sforza - The story of an Unrealized Monument Sculpture », *Leonardo da Vinci and the Art of Sculpture*, High museum or Art (Atlanta), J. Paul Getty Museum (Los Angeles), Yale University Press, New Haven and London, 2009, p. 94-135.

2009-Bret

- 130 Patrice Bret, « La fonderie de canons d'Indret. De quels modes de circulation technique à la fin du XVIII^e siècle », *Quaderns d'Historia de l'Enginyeria*, Volume X, 2009, p. 53-66.

2009-Descatoires

- 131 David Descatoire, « Les carrières de sable de Fontenay-aux-Roses », *Bulletin des Archives municipales*, Fontenay-aux-Roses, second semestre 2009, p. 5-8.

2009-Lebon

- 132 Élisabeth Lebon, « Die Rolle des Bildhauers bei der Herstellung von Bronzegüssen in Frankreich vom 17. bis zum 20. Jahrhundert », *Posthume Güsse, Bilanz und Perspektiven*, Deutscher Kunstverlag, Arp Museum, Berlin, München, 2009, p. 58-66.

2009-Maritch

- 133 Nicole Maritch-Haviland, Catherine de Léobardy, *Lalique, Haviland, Burty, portraits de famille*, Les ardents éditeurs, Limoges, 2009.

2009-Mozzati

- 134 Tommaso Mozzati, « Florence and the bronze age », *Leonardo da Vinci and the Art of Sculpture*, High Museum of Art (Atlanta), J. Paul Getty Museum (Los Angeles), Yale University Press, New Haven and London, 2009, p. 195-203.

2009-Perchet

- 135 Dominique Perchet, « Aux origines de la fonte d'art (2) La première fonte d'art : des lions... », *Fontes*, no XXX, ASPM, Wassy, 2009

2009-Thomas

- 136 Nicolas Thomas, *Les ateliers urbains de travail du cuivre et de ses alliages au Bas Moyen Âge : Archéologie et histoire d'un site parisien du xive siècle dans la Villeneuve du Temple (1325-1350)*, Thèse de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2009, 4 vol., inédit.

2010-Brest

- 137 Janice Brest, *Les Monuments de Paris sous la Troisième République : contestation et commémoration du passé*, Paris, L'Harmattan, 2010.