

Biringuccio dans les secrets de Vulcain

Il y a 525 ans, le 20 octobre 1480, naît à Sienne l'un des artisans précurseurs de la science moderne, Vannoccio Biringuccio. Bien qu'il ne nous ait laissé qu'un seul livre, de surcroît en italien, De la Pirotechnia, son influence s'est fait sentir encore longtemps. L'EPFL possède une traduction datant de 1572 de cet ouvrage en français.*

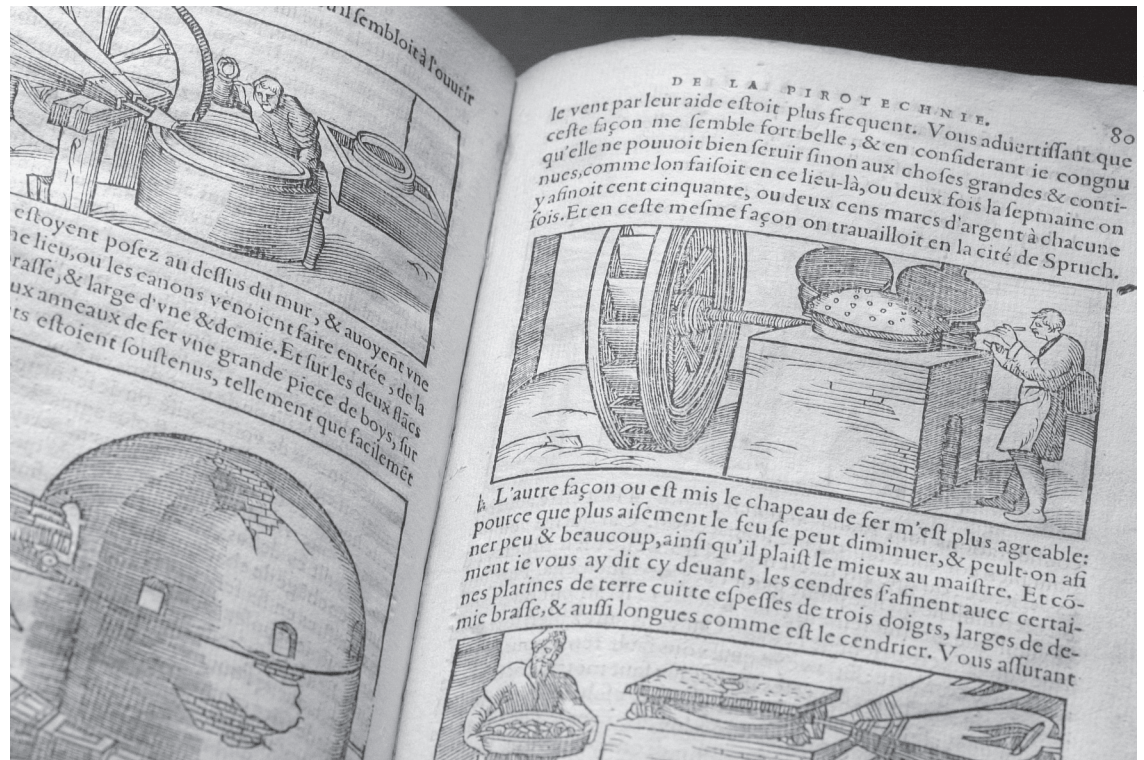
Fils d'un architecte fonctionnaire dans la Sienne du «tyran» Pandolfo Petrucci, le jeune Vannoccio voyage à travers l'Italie et l'Allemagne tout en travaillant. Il observe avec le plus vif intérêt les activités qui touchent à la métallurgie, tant dans les domaines des mines que de la forgerie. Lui qui n'est pas universitaire, il devient «métallurgiste» !

Vers 1508, il dirige une mine de fer et sa forge proches de Sienne où, peu après, il accepte un poste à l'Arsenal de la République. Après la chute des Petrucci, Biringuccio se voit accusé, avec le Directeur de la Monnaie Francesco Castori, d'avoir falsifié l'alliage des pièces de monnaie. Refusant de se défendre, Biringuccio prend le chemin de l'exil et les péripéties des conflits dans l'Italie de la Renaissance le poussent vers d'autres républiques, Venise, Milan et Florence, où il fonde des canons et construit des fortifications. De temps en temps, si les conditions politiques le permettent, il rentre à Sienne. En 1524, il obtient un monopole sur la production de salpêtre (nitrate de potassium) nécessaire pour la fabrication d'explosifs. En 1530, on le retrouve à Rome où il reprendra la direction de la fonderie papale et de la fabrication des munitions pour son armée.

Il meurt, probablement à Rome, avant le 30 avril 1537.

Publié à titre posthume en 1540, son livre précède de 16 années l'oeuvre en latin d'Agricola: *De Re Metallica*. Il est fort probable que les deux pionniers se soient rencontrés. En tout cas, le «mineur» Agricola se réfère à Biringuccio «le métallurgiste» dans sa préface.

De *La Pyrotechnie*, en rupture évidente avec les obscurs écrits alchimiques de ce temps-là, décrit méthodiquement et illustre somptueusement la fonderie, le raffinage et l'essai des minerais. Biringuccio traite en détail des minerais comme l'or, l'argent, le cuivre, le fer et l'acier, des semi-minerais, selon sa terminologie, comme le mercure, l'arsenic, mais également le quartz et le verre qu'il chérit particulièrement. «Je suis content, écrit-il, pour à cette heure de tomber sur les modernes qui fabriquent le verre, & luy donnent couleur outre l'ornement des peintures & embellissement d'émail, tellement le rendant clair & luisant, qu'on le peut confondre au



propre & naturel cristal. Si que l'estime tous les métaux devoir quitter la place de beauté à luy.»

Père de la fractographie moderne, il évoque également dans cet ouvrage les essais sur les métaux et la fonderie, les alliages et la séparation des métaux (or et argent). Il dédie les derniers chapitres de son ouvrage aux matériaux combustibles, aux feux d'artifice et aux explosifs. Ce livre de référence le sera pour des siècles. On peut aussi le considérer comme l'un des premiers vrais textes scientifiques, puisqu'il préconise de trouver la méthode qui, partant de la même expérience, aboutit au meilleur résultat par des procédures variées.

Chez Biringuccio, il y a bien sûr une prodigieuse technique mais aussi la saveur incomparable des mots, une saveur non exempte de morale. Quand il se penche sur l'art de la pyrotechnie, il use d'une langue poétique à souhait pour décrire l'effet du salpêtre sur la propulsion d'un boulet.

«Très grande & incomparable considération doit on avoir en celui qui fut premier inventeur de composer la poudre à canon, encores qu'on dit le diable en avoir été premier inventeur, (...) tellement qu'on trouvera cette invention en la bien

considérant, beaucoup plus nuisante que toute poison & venin, & plus pernicieuse que la propre foudre du ciel. Mais l'on est hors d'espoir là ou est montré l'effet de cette poudre. Laquelle est composée des quatre forces élémentales, & étant en la plus grande partie de sa plus grande sécheresse, jetant le feu au milieu du soufre, vient à se multiplier d'air & de feu, faisant avec l'humidité mêlée avec la terre subtile une vapeur grosse & enflambée: tellement que la nature d'un chacun élément combattant avec l'autre, se convertit en humeur & en grande ventosité à cause du chault & humide.»

Il décrit particulièrement bien la fonte et le calibrage des canons et montre avec force détails combien la technique ancienne de la fonderie des cloches et ses méthodes de réparation demeurent d'actualité. Trois siècles plus tard, l'histoire lui donnera encore raison. Un soir d'hiver 1828, quelqu'un va en effet se souvenir du génial Biringuccio, c'est le *high Sheriff* de Lincoln qui a épluché l'oeuvre du Siennois. Alarmé par les fissures qu'a laissé entendre, la nuit de Noël, à la Cathédrale Saint-Paul, *Great Tom*, plus grande cloche d'Angleterre et digne ancêtre du célèbre *Big Ben*, Sir John Thorold signale donc les précieuses

recommandations contenues dans *De la Pirotechnia*. Et c'est ainsi que la passion d'un Sheriff du XIX^e siècle pour l'oeuvre d'un métallurgiste de la Renaissance sauvera ladite cloche d'une «lamentable misfortune» !

Steven Gheyselinck
Bibliothèque centrale

Biringuccio, Vanoccio : «*La pyrotechnie, ou Art du feu, contenant dix livres: ausquels est amplement traité de toutes sortes et diversité de mines, contremines, pots, boulets, fusées, lances, & autres feux artificiels, concernant l'art militaire, et autres choses dependantes du feu*» Paris, chez Guillaume lullian (1572)



Alain Herzog