

Seminar SAW Seminar History and Philosophy of Mathematics – 2011-2016

April 4th, 2016

Mathematical work on measurement units Le travail mathématique sur les unités de mesure

Thomas Morel (Laboratoire de Mathématiques de Lens, Université d'Artois)

Les unités de mesure en géométrie souterraine (XVI^e-XVIII^e)

Résumé -La géométrie souterraine était une discipline mathématique pratique visant à améliorer, planifier et faciliter l'exploitation des mines. Elle s'est principalement développée à partir du XVI^e siècle dans les États-miniers de l'espace germanophone. Ces régions possédaient donc des systèmes juridico-techniques particuliers, ce qui implique notamment des unités de mesures spécifiques. Dans une première partie, je proposerai un aperçu des unités de mesures utilisées et décrites aussi bien dans le *De Re Metallica* de G. Agricola que dans divers statuts miniers d'Europe centrale. Dans un second temps, j'expliquerai comment les géomètres souterrains (*Markscheider*) manipulaient ces unités pour la résolution de divers problèmes (litige de propriété, calculs de direction, ...). J'étudierai dans un troisième temps deux exemples spécifiques de normalisation ayant eu lieu à la fin du XVIII^e siècle en Saxe : la détermination de la toise (*Lachter*) et la standardisation du volume et de la forme des baquets (*Kübel*) de mines.

Subterranean geometry and its measurement units (16th-18th centuries)

Abstract - Subterranean geometry belonged to the practical mathematical disciplines and aimed at improving and planning mining operations. It developed from the 16th century onwards in the mining states of central Europe. These regions had distinctive juridical and technological systems, which implies, amongst others, that they had specific measurement units. Firstly, I will give an overview of the measuring units that were used and described both in G. Agricola's *De Re Metallica* and in various mining laws of central Europe. Secondly I will explain how the subterranean geometers (*Markscheider*) would use these units for the resolution of various problems (setting property limits, calculating directions). Thirdly, I will focus on two case studies for the normalization that occurred in late 18th century Saxony: the determination of the fathom (*Lachter*) and the standardization of volume and shape of the mining hoppers (*Kübel*).