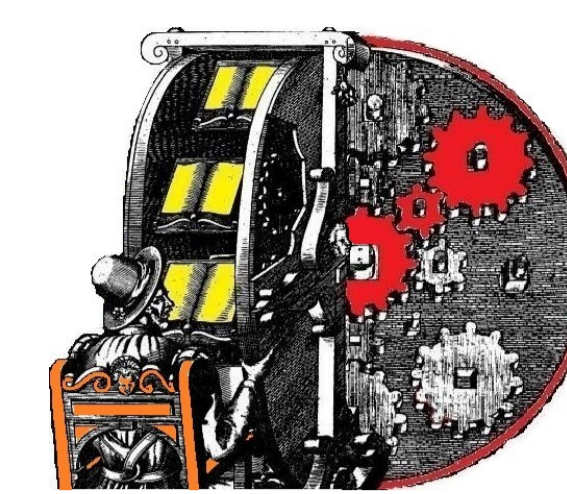


# Savoirs & sciences sur les machines

## histoire et perspective

Journée d'étude organisée par le Centre d'histoire des techniques (CH2ST/EA 127), Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, avec le soutien du Bonus qualité recherche, et du LabEx HASTEC (PRES hésam).



**haStec**  
Laboratoire européen d'histoire et anthropologie des savoirs, des techniques et des croyances

## Épistémologie des machines

### Les trois états de la technologie.

Anne-Françoise Garçon, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Centre d'Histoire des Techniques, (CH2ST/EA127)

L'Europe intellectuelle et savante de la Renaissance emprunta à Cicéron, orateur et théoricien -homme de pratique donc, et de réflexion sur cette pratique -, la notion de « technologie », à laquelle elle donna une postérité renouvelée. Le but était d'œuvrer à une mise en forme raisonnée, propice à l'invention et durablement compréhensible, des connaissances.

C'est au XVII<sup>e</sup> siècle que la notion prit de l'ampleur et glissa des études linguistiques à l'organisation des savoirs, notamment sous la plume de Johann-Heinrich Alsted, pour qui la Technologie, littéralement « la science de la technique », en envisage les caractéristiques, l'ordre et la division. Un autre glissement s'opéra ensuite, faisant de la technologie une science de l'action, selon trois orientations différentes : celle de William Ames, qui faisait de la technologie la science des règles et des normes de l'action ; celle de Christian Wolff, qui prônait une approche théorique et scientifique capable de mettre en évidence les règles dont usent inconsciemment les artisans ; celle de l'Angleterre de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, qui définissait la technologie comme une description des arts mécaniques.

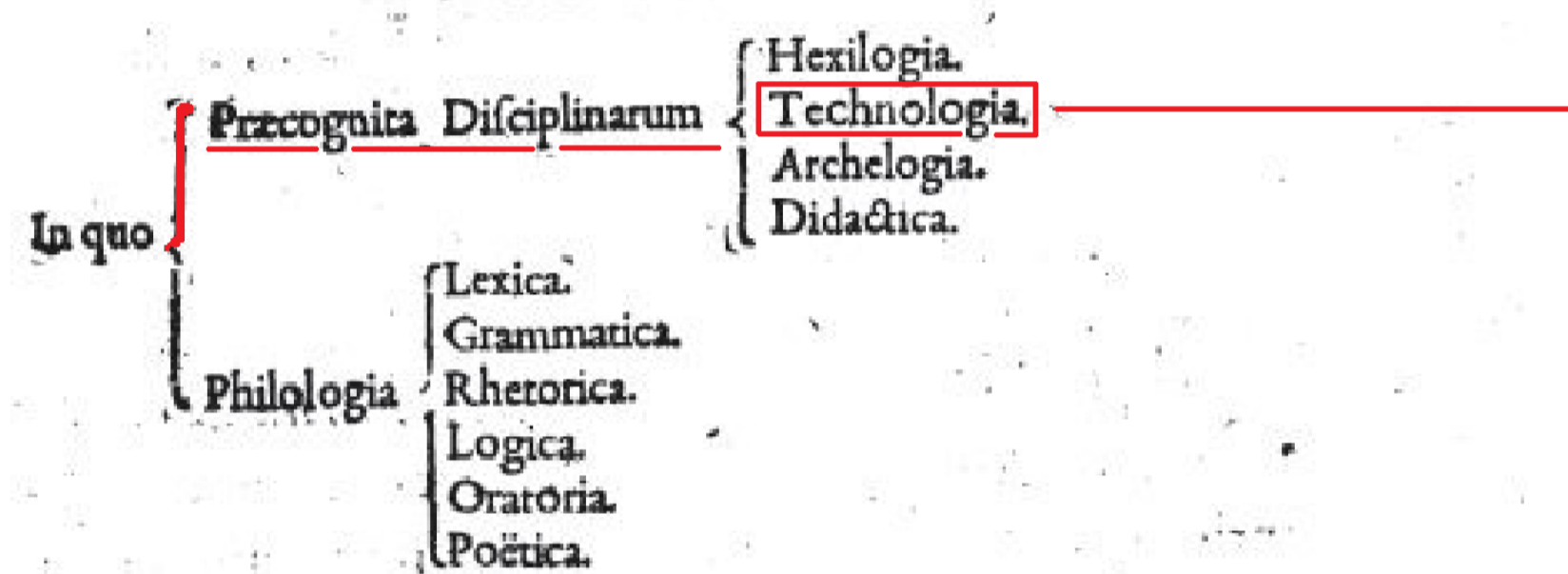
Ces différentes acceptations brouillèrent les lignes de la compréhension au XIX<sup>e</sup> siècle, mais jamais le terme ne se départit du sens fondamental qui lui donna vie de maîtrise rationnelle et heuristique de l'expression cognitive. La technologie fit preuve d'une constance dans ses assises conceptuelles, qui relève d'un régime de pensée. C'est cet éclairage totalement inédit sur l'élaboration de la notion de technologie qui a fait l'objet de cette conférence publiée dans *e-Phaistos*, II-1, juin 2013.

### IOAN. HENRICI ALSTEDII SCIENTIARVM OMNIUM ENCYCLOPÆDIÆ

M. DC. XLIX.  
CVM PRIVILEGIO REGIS.

### INDEX LEMMATVM singulorum Tomorum huius Operis.

TOMVS PRIMVS.



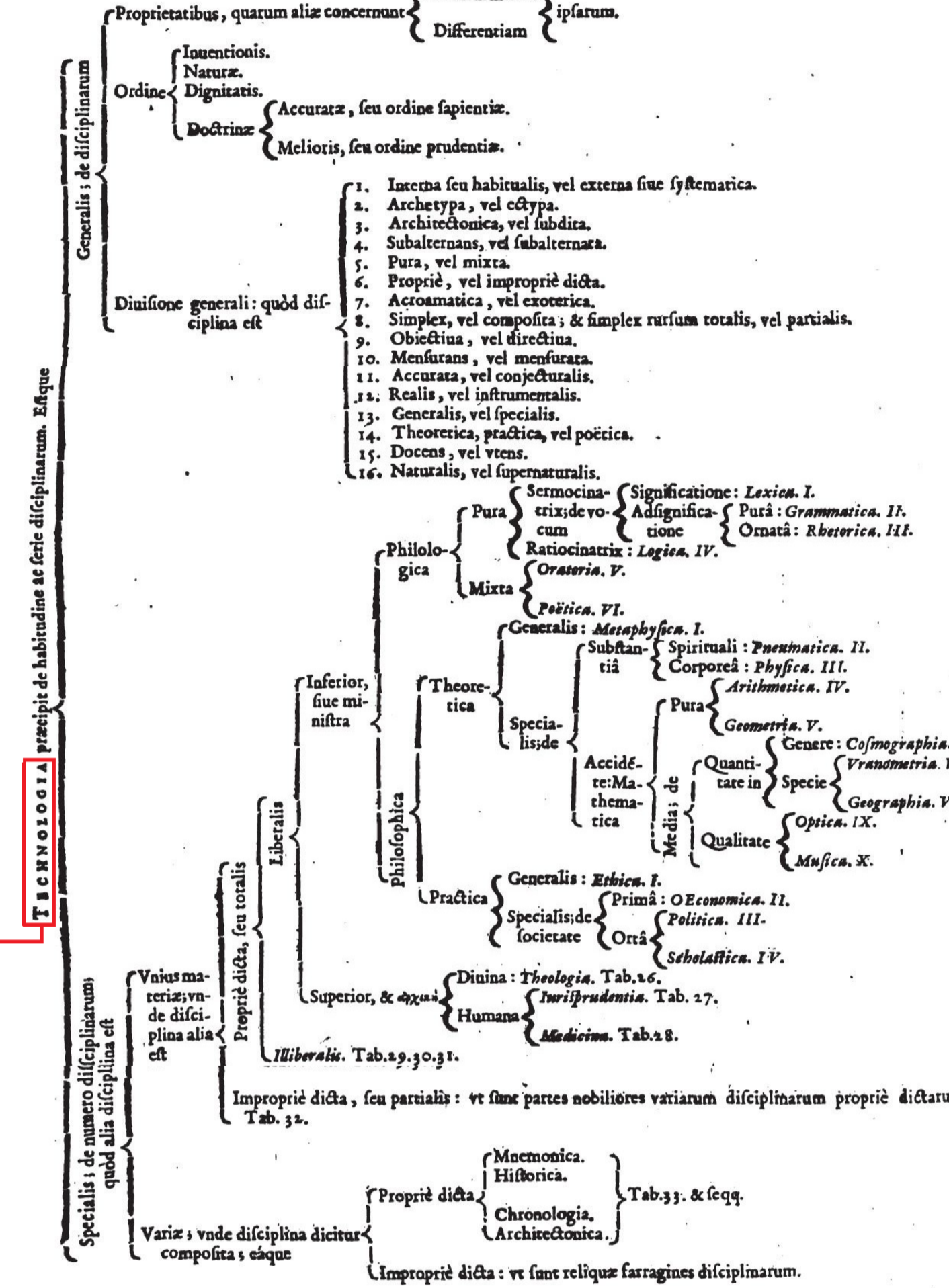
### TABVLA TERTIA

#### Representans

#### Librum secundum,

#### in quo est

#### TECHNOLOGIA.



Extrait de Johann-Heinrich Alsted, *Scientiarum omnium Encyclopaediae*, Lyon, 1649 (google livres)

### Existe-t-il des machines pré-historiques ?

Michel Pernot, CNRS, IRAMAT

Une archéologie des techniques, c'est-à-dire construite sur la seule source des vestiges matériels, se doit d'abord d'établir des faits. Des objets montrent que des dispositifs tournants ont été employés en Europe occidentale, vers la fin du II<sup>e</sup> millénaire avant J.-C., pour façonner des matériaux tendres, du bois, de l'os ou de la cire ; des modèles réalisés avec ce dernier matériau servant à mettre en forme du bronze par un procédé de fonderie « à la cire perdue ». Un ou deux millénaires plus tôt, des roues et des essieux en bois indiquent que des chariots circulaient ; dans le même temps, des leviers ont probablement été employés pour actionner l'indenteur qui provoque la rupture fragile de matériaux lithiques afin d'obtenir de longues lames. Dans des temps bien plus « reculés », ce principe du levier a servi, par l'usage d'un propulseur, à augmenter la vitesse initiale d'un javelot ou d'une sagaie. Ces documents autorisent une discussion sur les origines des dispositifs complexes, composés de plusieurs pièces et qui concourent à un but précis, que nous nommons aujourd'hui « machines ».



Tour à archet expérimental réalisé par C. Picod (cliché C. Picod)

### Qu'est-ce qu'une machine ?

Esquisse d'une histoire de la science des machines : de la techno-graphie à la mécanologie génétique.  
Vincent Bontems, CEA, LARSIM

L'étude raisonnée des machines a émergé difficilement au cours de l'histoire. Des livres huit à dix du *De architectura* de Vitruve à la synthèse cinématique de Franz Reuleaux, son vocabulaire et son ampleur n'a cessé d'augmenter. Parmi les tentatives les plus abouties d'élaborer une "science des machines", on peut relever la tradition mécanologique française qui se caractérise en particulier par l'identification de lignées techniques et l'étude de leur évolution. La mécanologie génétique de Gilbert Simondon hérite ainsi à la fois des travaux mécanologiques de Jacques Lafitte et de la méthode d'objectivation des outils préhistoriques mise au point par André Leroi-Gourhan. Cette méthode a montré sa fécondité, quand elle fut appliquée à des dispositifs technologiques actuels tels que les accélérateurs de protons.



« Le processus de concrétisation », planche 4 de Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958