

le supposons composé d'un atome de métal et de trois atomes d'oxygène, qui est la supposition originelle que j'ai établie dans ma première table, nous trouverons que cela coïncide beaucoup avec l'analyse ci-dessus; car 11,249 : 3 :: 100 : 26,669; ce qui diffère très-peu de mon analyse. Si nous considérons l'analyse des oxydes d'antimoine de Berzelius, dans son Mémoire sur la cause des proportions chimiques, publié dans le précédent volume des *Annales de philosophie*; comme correcte, le poids d'un atome d'antimoine serait 19,129; mais je dois confesser que plusieurs de ses conclusions me paraissent fondées sur de trop légères analogies pour qu'on doive y avoir confiance. Je pense donc qu'il sera plus sûr, dans l'état présent de nos connaissances, de déduire le poids d'un atome d'antimoine, du sulfure de ce métal, dont la composition nous est assez connue, que de le faire des déductions imparfaites tirées des oxydes qui n'ont pas encore été soumis jusqu'ici à un examen satisfaisant. (*Cet article est extrait du n°. 278 des Ann. de Chim.*)

R A P P O R T

Sur l'élévation de l'eau de la Seine à Marly.

IL résulte d'un rapport qui a été fait à l'Institut, par MM. Carnot, Poisson et Prony, que M. Brunet est le premier qui ait établi un appareil permanent, propre à élever l'eau en un seul jet, du niveau de la Seine jusqu'à l'aqueduc qui la conduit ensuite de Marly à Versailles, c'est-à-dire, à une hauteur d'environ 160 mètr. (500 pieds). En théorie, l'élévation de l'eau à toutes hauteurs est possible au moyen d'une pompe foulante, et en employant une force suffisante; mais dans la pratique, il faut trouver des tuyaux capables de résister, sans se briser, aux pressions et aux chocs qu'ils éprouvent. Quand la colonne fluide est en repos, la pression qu'elle exerce en chaque point est proportionnelle à sa hauteur au-dessus de ce point, de sorte que dans le cas d'une élévation de 160 mètres, elle est énorme à la partie inférieure du canal de conduite; cependant ce n'est pas en cela que consiste la plus grande difficulté, et l'on trouve aisément des tuyaux assez forts, et surtout assez bien fabriqués pour supporter une semblable charge; ce qui fait cette difficulté, c'est principalement l'intermittence du jet, qui produit une suite de chocs dus au retour de la colonne fluide sur elle-même, et à ses changemens brusques de vitesse, lesquels chocs,

(1) Cet article et les suivans sont extraits du *Bull. des Sc.*

en se répétant continuellement, finissent par rompre les tuyaux les plus forts qu'on puisse employer. Le problème qu'on avait à résoudre à Marly, consistait donc à éviter toute intermittence, et à produire un jet aussi continu qu'il était possible; et c'est à quoi M. Brunet est parvenu, en faisant usage d'un réservoir d'air, ainsi qu'on l'avait déjà pratiqué en de semblables occasions; mais, dans la circonstance présente, ce moyen a des inconvéniens graves que l'expérience n'a pas tardé à manifester, et qui ont forcé de l'abandonner pour en employer un autre.

MM. Cécile et Martin, qui sont maintenant chargés de l'élévation de l'eau à Marly, ont entièrement supprimé le réservoir d'air; ils font simplement usage d'un système de pompes, arrangées de manière que les pistons de la moitié d'entre elles s'abaissent, tandis que ceux de l'autre moitié s'élèvent: la vitesse de l'eau dans le canal particulier à chaque pompe, est variable et intermittente; mais ces canaux se réunissent très-près de leur origine, en un seul tuyau de conduite qui se continue sans interruption jusqu'à l'aqueduc, et dans lequel la vitesse de l'eau est à peu près constante; d'où il résulte que dans ce long tuyau, la colonne fluide n'a plus de retours sur elle-même, et n'exerce plus que de très-légers chocs sur les parois qui la contiennent. Nous ne pouvons pas indiquer dans cet extrait le mécanisme ingénieux que ces auteurs emploient pour transmettre le mouvement à leur système de pompes, non plus que tous les autres détails de l'exécution de la machine, qui méritent l'attention des praticiens; nous ferons seu-

lement connaître le produit effectif de la machine provisoire, et le produit présumé de celle qu'on se propose d'établir définitivement.

Dans l'état actuel, l'eau est poussée dans le grand tuyau de conduite, par quatre pompes qui jouent comme nous venons de le dire. Le mouvement leur est transmis au moyen d'une des roues de la vieille machine; elles fournissent ainsi au bassin de l'aqueduc, cinq pouces de fontainiers par chaque tour de roue. Le jour de la visite des commissaires de l'Institut, la roue faisait un tour en 14 secondes, ou, à peu près, quatre tours par minute; et, par conséquent, la machine devait produire et produisait en effet un peu plus de 20 pouces de fontainiers. Dans le projet définitif, l'eau doit être poussée par douze pompes au lieu de quatre; et MM. Cécile et Martin évaluent leur produit à plus de 75 pouces, ce qui surpasse d'un quart la quantité d'eau demandée par le Gouvernement pour le service de Versailles. Il faut observer aussi que cette machine, composée d'un système de pompes alternatives, a d'ailleurs l'avantage d'être indépendante du moteur que l'on préférera d'employer. Elle peut également être mise en mouvement par la chute d'eau de la Seine, au moyen d'une ou plusieurs roues, ou par une pompe à feu, qu'on paraît vouloir appliquer à cet usage.