

*Date: 1840 Régulateur du feu de Bonnemain et Sorel, par H. Gaultier De Claubry.*

*Extrait du dictionnaire des industries manufacturières, volume 9 .....*

*P. 518-520*

*RÉGULATEUR DU FEU. (Technologie.) Bonnemain, qui s'est occupé d'une manière très utile des appareils de chauffage pour la circulation de l'eau chaude, a donné ce nom à une partie de son appareil destiné à régulariser l'action de la chaleur, fondé sur l'inégale dilatation des métaux. Une tige en fer, taraudée à son extrémité inférieure, s'engage dans une pièce en cuivre renfermée dans un tube en plomb, clos au moyen d'une rondelle en cuivre. Le tube plonge dans l'eau du calorifère; le plomb étant plus dilatable que le fer, et la tige de ce dernier métal s'échauffant moins, puisqu'elle n'est pas en contact immédiat avec le liquide, quand la température s'élève jusqu'à un certain degré, la rondelle de cuivre vient buter contre un levier courbe, dont l'autre bras met en jeu une tringle fixée à la tirette, qui règle l'introduction de l'air dans le foyer. Cette masse d'air diminuant, la combustion devient moins vive, et la température s'abaissant, produit sur l'appareil un effet inverse du premier; le levier, dégagé de l'action de la rondelle, laisse prendre à l'ouverture qui amène l'air toute l'étendue qu'elle comporte, et dès lors la combustion s'accélère, et les variations continuelles dans ces deux limites produisent une régulation suffisante pour le but que l'on se propose dans ce genre d'appareils.*

*Bien postérieurement, Sorel a imaginé un régulateur fondé sur un autre principe, et qui fonctionne d'une manière tellement régulière que, par son moyen, on peut conserver pendant un temps presque indéfini une masse d'eau à une température rigoureusement égale. Le principe de son appareil est celui-ci: si le liquide, qui remplit exactement une cloche reposant par sa sortie inférieure dans un bain, est graduellement échauffé, il ne produit de vapeur qu'à la température de son ébullition, qui varie pour ce liquide avec la pression qu'il supporte. Si l'on prend un siphon renversé à deux branches verticales, dont la plus longue est ouverte et la plus courte fermée, que celle-ci soit remplie de liquide qui s'élève à la même hauteur dans la plus grande: en échauffant la petite*





branche du siphon, l'eau se dilatera, et quand la température sera parvenue à 100°, une petite quantité d'eau se réduira en vapeur et le liquide sera refoulé dans la branche ouverte; mais pour que la vapeur se maintienne à cet état, il faut que la température s'élève d'un nombre de degrés déterminés par la pression. Ainsi, pour que l'eau s'élève de 10 centimètres par l'action de la vapeur, il faut que la température s'accroisse de 1/4 de degré: si alors un flotteur placé sur l'eau de la branche ouverte est lié par le moyen de poulies avec le registre du fourneau qui chauffe le liquide, et que l'orifice de l'air n'ait que 10 centimètres, à 100,25°, le registre sera complètement clos et la combustion cessera, d'où on voit que la température ne peut varier que de 1/4 de degré, pour une température fixe au-dessus ou au-dessous de ce point, il faudrait employer un liquide bouillant à cette température ou soumis à une pression qui y correspondît. M. Sorel a d'abord appliqué ce principe à un appareil culinaire composé, dont la température de l'ébullition se maintient pendant huit heures sans alimentation de combustible; il se compose d'un cylindre en tôle fermé par la partie inférieure, portant à une certaine hauteur un grillage d'une dimension égale, et muni au-dessous de ce point d'un orifice clos par un registre vertical se mouvant entre deux coulisses. Dans l'intérieur de ce cylindre est placé un vase composé de deux cylindres concentriques. Le cylindre intérieur renferme l'eau et la viande, le cylindre extérieur contient l'eau servant de régulateur, une soupape, qui reste fermée pendant l'opération, sert à le remplir; un tube horizontal établit la communication de ce cylindre avec un large tube vertical renfermant le flotteur attaché à ce registre.

On remplit complètement le foyer de charbon noir, et on en ajoute quelques-uns enflammés; on remplit également en entier d'eau l'enveloppe annulaire, que l'on ferme exactement, on la place dans le fourneau, on fixe le registre et on abandonne l'appareil à lui-même. Dans l'appareil culinaire dont il est question, M. Péclet a constaté que l'on pouvait, avec 15 centimes de charbon, obtenir un pot-au-feu pour sept ou huit personnes.

Cette application d'économie domestique, quelque intéressante qu'elle soit, n'est pas comparable à celles que l'on peut obtenir par des appareils destinés à fournir une température constante pendant un temps très long pour réaliser divers résultats physiques, par exemple l'incubation artificielle. Un habile constructeur de chronomètres, M. Winnerl, se sert de cet appareil pour régler ses instruments.