

Les balances-pendules Béranger

Principe

Fléau principal à bras égaux, relié à deux leviers annexes symétriques situés en dessous et appelés "transmissions". Chaque bassin est supporté à la fois par une extrémité du fléau et par une extrémité de la transmission homologue et reste horizontal grâce à un calcul judicieux du rapport entre les bras de levier.

Apparition

C'est le premier système de balance à bras égaux à fléaux composés inventé pour pallier les défauts de la Roberval. Le premier brevet (n° 1565) a été délivré pour 15 ans le 14 juillet 1845 au grand constructeur lyonnais **Joseph Béranger** et admis à la vérification par lettre-circulaire aux préfets du 27 mars 1848.

Admissions répertoriées au profit de la maison Béranger

Chez Béranger et ses successeurs (Catenot, Trayvou), ce système a connu 2 variantes et obtenu 5 admissions :

- **balance pendule** (27/03/1848),
- **balance pendule simplifiée** (08/09/1854),
- **balance basse Catenot-Béranger** (24/05/1864),
- **balance Béranger simplifiée** (Trayvou) dite "**à couteaux**" (17/04/1889),
- **balance Béranger à quatre appuis** (09/05/1902).

Autres fabricants et admissions (France)

Dès l'échéance des brevets respectifs, les *balances-pendules* ont été abondamment copiées, la plupart des constructeurs les ayant mis à leur catalogue. Certains ont obtenu des admissions pour des variantes (**Boehm**, 10/11/1887 ; **Tisserand**, 24/12/1901) ou des améliorations intéressantes (**Calais et Chairgrasse**, 05/09/1864 ; **Falcot et Charpentier** 18/11/1924) tandis que d'autres exploitaient la voie ouverte par Joseph Béranger en inventant des systèmes analogues mais où la disposition et le rapport des leviers sont différents. Noter que le type de *balance-pendule simplifiée* "à couteaux" admis au profit de **Trayvou** en 1889 a surtout été popularisé par le modèle "*La Parisienne*" (aux armes de Paris) produit par son concurrent **Testut**.

Echelle de portée, principaux types, matériaux utilisés

Les portées commercialisées s'échelonnent en général entre 1 kg et 60 kg (voire plus, sur commande spéciale).

La plupart des modèles sont à fléau à deux bras parallèles, le fléau simple ne faisant son apparition qu'avec la *balance pendule simplifiée* de 1889, qui innove également en remplaçant les liaisons à brides ovales par des liaisons à chapes (avec coussinets) sur couteaux, plus précises.

Les *balances-pendules* originelles sont montées sur une boîte fermée, construite dans des matériaux très variés : entièrement en bois (plaqué ou non), entièrement en marbre, parois bois / dessus marbre, parois bois / dessus tôle, parois tôle / dessus marbre. Les *balances pendules simplifiées* sont le plus souvent à base ouverte, en fonte (forme droite ou violonée) mais il existe également des modèles à socle "boîte" entièrement en fonte, en laiton (très rare) ou à parois bois et dessus fonte. L'index d'équilibre est rarement du type "aiguille pointe en bas" mais surtout en ergots horizontaux et affrontés, solidaires des supports de bassin. Pour la *balance-pendule* originelle ces index adoptent la forme de flèches encagées dans une "pendule" façon rocaïlle située sur le dessus ou bien dans un (ou deux, après le 1^{er} juillet 1884) hublot(s) percés dans la (les) paroi(s) ou, dans la version "simplifiée", la forme d'oiseaux ou de chimères.

Aire géographique de diffusion

La *balance-pendule* originelle se rencontrait dans la plupart des pays d'Europe occidentale (Allemagne, Grande Bretagne, Italie, Espagne...) parfois avec un équipement (bassins et leurs supports) très dissymétrique côté charge et côté poids. Les *balances-pendules simplifiées* étaient rares Outre-Manche, répandues au Benelux, en Suisse, en Allemagne ainsi qu'en Europe centrale (en concurrence avec le système "*Phanzeder*") et en Russie.

Domaines d'utilisation

Larges et stables ces balances furent appréciées pour les portées élevées. Les *balances-pendules* originelles ont été fréquemment employées dans les boutiques comme balances de comptoir de prestige grâce à l'existence de modèles de luxe. Les *balances-pendules simplifiées* à base ouverte étaient plutôt destinées aux marchés.

Boîte à parois plaquées de bois précieux (palissandre ?), tablette en marbre blanc. Cercles récepteurs des bassins très épais et richement guillochés. Fond du hublot latéral marqué "**BALANCE ROBERVAL LYONNAISE**" et "**BERANGER & C^{IE} N° 278) A LYON**", au centre le millésime "**1846**" (portée non indiquée, probablement 2 kg). Bassins insculpés de la marque "**BERANGER & C^{IE} LYON**" du poinçon "*couronne royale*" et de près de 30 lettres annuelles.

Dim. : longueur 34 cm ; largeur 14 cm ; haut. tle 17 cm ; diam. bassins 15 cm.

Modèle de fabrication très soignée, voire luxueuse, antérieur à l'admission de 1848 et dont le numéro de série (278) suggère qu'il pourrait s'agir de l'un des exemplaires de balance-pendule les plus anciens fabriqués par Joseph Béranger.



Petite balance-pendule
(à l'époque dénommée "**balance Roberval lyonnaise**"),
de marque Béranger & C^{ie}, explicitement datée de **1846**.



Grande balance-pendule de marque Béranger & C^{ie} (datable vers 1855).

Dessus en marbre blanc, parois en tôle, avec des décors en régule (à têtes de Marianne ?), armature en fonte moulée, bassins en maillechort. "Pendule", en régule doré, portant une pastille ovale en laiton avec les mentions "**BALANCE PENDULE- BÉRANGER ET C^{IE} BREVETÉS À LYON**". Bassins en maillechort insculpés de près de 30 lettres annuelles. Plaque sur le marbre insculpée "**FORCE 30 KG**".

Dim. : longueur 79 cm ; largeur 30 cm ; haut. tle 30 cm ; diam. bassins 34 cm.

Modèle identique à celui appelé "N° 1" sur l'admission de 1848 et qui figure encore, inchangé, au catalogue Trayvou de 1913.



Embase en fonte, de forme violonée. "**PORTEE**" "**60 K²**" marquée en relief sur la base ; raison sociale "**BÉRANGER ET C^{IE}**", "**BREVETES**" "**LYON**" insculpée au centre du fléau ; sur l'embase une pastille en laiton porte des mentions différentes : "**CATENOT-BÉRANGER ET C^{IE}**", "**BREVETES LYON**" et "**BALANCE PENDULE**". N° de série "**22415**" gravé sur un plomb au revers de l'embase.

Dim. : long. 79 cm ; larg. 27 cm ; haut. tle 17 cm ; diam. bassins 39,5 cm.

Modèle référencé "N° 4" sur l'admission de 1854. L'originalité de cet exemplaire (le plus grand de la gamme) est de porter les marques d'une double raison sociale, peut-être parce qu'il a été fabriqué par Joseph Béranger juste avant la prise en mains des usines Béranger en 1857 par son gendre Jules Alexandre Auguste Catenot puis commercialisé ensuite par ce dernier



Grande balance-pendule simplifiée,
de marque Béranger (datable vers 1856-1857).