

LE CODE DES LUTHIERS ET LA LOI DE BENFORD

Les registres d'un grand luthier parisien du XIX^e siècle, Gand & Bernardel, se trouvant de nos jours au musée de la musique, montrent d'étonnantes parties chiffrées :

1341	Violon André Guarnerius année 1668, 15 pouces 1 ligne, fond de 2 pièces Venise France à Lyon dans le bas du bon jeu de l'époque rétrograde par les pièces en position, rebouté par l'ancien table après quelques années de l'usage conservé, Venise très bon 1000 (exx) 1000 (ohx)	Vendu à M. Georges Wehner à Londres le 16 avril 1886.	750.
1342	Violon Antonius Stradivarius année 1708, 15 pouces 2 lignes, fond deux pièces à Venise dans le bas du bon jeu de l'époque rétrograde par les pièces en position, rebouté par l'ancien table après quelques années de l'usage conservé, Venise très bon 10000 (exxx) 10000 (ohxz)	Vendu à M. Louis Goussier à Paris le 29 Décembre 1885.	8.000.
1343	Violon Nicolas Amati, année 1685, 15 pouces 1 ligne, fond de 2 pièces petite note distribution rétrograde un peu plus large, table table rétrograde un peu plus large, petite pièce d'oreille, quelques années de l'usage, table table, Venise très bon, usage rétrograde. 6050 (exxx) 6050 (ohxz)	Vendu à M. Rullon à Londres le 6 Janvier 1886, années à grande vitesse en l'honneur M. Lambert chef.	6.300.
1344	Violon Jamesini Gasparini, année 1778, 15 pouces 1 ligne, fond de 2 pièces mi distribution rétrograde table de 2 pièces avec usage rétrograde, table rétrograde, petite oreille, Venise Jamesini. 600 (exx) 600 (ohxz)	Vendu à M. Bataille le 28 Janvier 1886.	600.

La seconde ligne de registre ci-dessus concerne la vente d'un violon au prix de 8000 F.

Dans la première partie figure le prix de 10000 F, sans doute le prix demandé par le luthier avant négociation. Entre parenthèses après ce prix figure quatre lettres : (exxx) puis ensuite ohxz. Le nombre de lettres incite à penser que l'un des deux représente le prix d'achat du luthier et l'autre le prix de réserve en dessous duquel il ne faut pas descendre. Ces indications ont alors un rôle évident : permettre la négociation du prix sans erreur de la part du vendeur et sans donner le prix de réserve à l'acheteur. Il est alors logique de penser que le prix de réserve est entre parenthèses et que l'autre est le prix d'achat.

La loi de Benford

Le musée de la musique a demandé l'aide d'un cryptologue, en la personne de Pierrick Gaudry, pour casser le code utilisé. Pour ce faire, il a examiné les lettres se trouvant en tête des codes en pensant que, comme toutes données comptables, elle suivait la loi de Benford. Cette loi donne les fréquences d'apparition des chiffres en tête d'un nombre :

Chiffre	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fréquence en %	30	18	12	10	8	7	6	5	4

(voir une discussion de cette loi dans *Toutes les mathématiques du monde*, de Hervé Lehning, page386).

En utilisant les fréquences d'apparition des lettres dans les codes, on trouve que h représente 1 et a représente 2. Des tâtonnements donnent le reste et la clef est lumineuse pour un marchand de violons puisqu'il s'agit du mot harmonieux :

h	a	r	m	o	n	i	e	u	x
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Dans les différents registres, on trouve également le code z. Des additions montrent qu'il vaut 0, comme x. Le fait de coder 0 de deux façons différentes s'expliquent car le 0 se trouve souvent dans les prix.

Ainsi, dans le cas de la ligne de registre citée plus haut, ohxz signifie 5100 F, ce qui correspond bien à un prix d'achat vraisemblable puisque le prix de vente final a été de 8000 F. Le prix de réserve exzx était de 8000 F aussi ce qui prouve que l'acheteur a bien négocié.