

LA BOÎTE À MUSIQUE

Musique Mécanique

Paroles de P. W. de Victor ROBILLARD.

PIANO.

en Pays de Savoie

Texte et photographies : Pascal Roman

Le colporteur est dessiné par Jérôme Phalippou

Dessin de couverture : Hélène Charmot

Présentation : p 2-3

Historique : p 4-5

Principes de fonctionnement : p 6 à 9

Les supports musicaux : p 10 à 13

Les carillons d'églises : p 14

La serinette : p 16-17

En Pays de Savoie : p 18-19

Les colporteurs de musique : p 20-21

Les orgues de Barbarie : p 22-23

Les orgues de manège : p 24-25

Les orgues de danse : p 26

Les chansons de rue : p 27

Les orgues d'églises : p 28-29

Les pianos mécaniques : p 30 à 33

Les orchestrions : p 34 à 36

Les violons automatiques : p 37

L'Accordéo-Boy : p 38-39

Les boîtes à musique : p 40-41

Les premiers automates : p 42-43

Automates et jouets : p 44-45

Principaux fabricants : p 46 à 49

Manufactures savoyardes : p 50 et 51

Orgue et caricature : p 52-53

La musique mécanique dans les arts : p 54-55

Âge d'or et déclin : p 56-57

Le renouveau : p 58-59

Les acteurs du renouveau : p 60-61

Principaux musées : p 62-63



▲ Moulin à musique
produisant 2 notes.
Début du 20^{ème} siècle.
(collection MMMG)

Les Cahiers du
Colporteur

© Éditions de l'Astronome 2010
F - 74550 Cervens - www.editions-astronome.com

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation strictement réservés pour tous pays.

ISBN 978-2-916147-41-3
ISSN 1778-4581

Dépôt légal juin 2010

Achévé d'imprimer en juin 2010 par Graphique Productions - F - 73290 La Motte Servolex

La musique existe depuis la nuit des temps et l'automatisation des instruments date de l'antiquité.



LA MUSIQUE PRIMITIVE

Il est impossible de dater la naissance de la musique. Les premiers instruments découverts (des flûtes) datent de la pré-histoire. Mais la musique devait exister bien avant, à partir du moment où un cri s'est transformé en chant. Vieille comme le monde, la musique est, à l'origine, produite par les battements de mains ou de pieds, la percussion de deux pierres ou de deux morceaux de bois, qui scandaient sans doute quelques phrases inlassablement répétées. De cet art primitif, subsistent de nos jours, chez certaines peuplades d'Afrique et d'Amérique, des pratiques comme les chants de travail et les incantations.

LES PREMIÈRES GAMMES

Il est difficile de déterminer dans quelle partie du globe la musique est née. Les spécialistes la font apparaître au cours de la civilisation sumérienne, il y a environ 3 000 ans avant Jésus-Christ, en Mésopotamie qui correspond en grande partie à l'Irak actuel. Mais il semble que la musique se développait également à la même époque en Chine, en Perse et en Inde. De là, elle se serait propagée en Grèce et en Occident. Plus tard, ce sont les religions, notamment le Christianisme et l'Islam, qui ont répandu la musique dans le monde entier.

C'est en Chine que sont découvertes les premières traces de théorie musicale. Une gamme de 5 notes, se succédant de quinte en quinte ascendante en partant du *fa*, y aurait été inventée 1 000 ans avant Jésus-Christ. Bien après, est apparue une autre gamme de 7 notes, semblable à celle que nous utilisons aujourd'hui.



► Gravure de Arnould van Westerbout, montrant un pèlerin muni d'un orgue portable. Début du 18^{ème} siècle.



▲ L'orgue de Barbarie des Chasseurs alpins. Détail d'un dessin de Meyer paru en couverture du supplément illustré du *Petit Journal* n° 362 du 24 octobre 1897. (fonds MMMG)

LA REPRODUCTION DE LA MUSIQUE

Depuis toujours l'homme a essayé de reproduire des sons harmonieux, par le chant tout d'abord, puis en inventant des instruments de musique. Mais très vite, il a voulu profiter de cette musique en créant des instruments qui jouaient tout seuls.





Le colporteur
vous en dit plus...

LA VIELLE

Jadis, beaucoup de musiciens ambulants utilisaient la vielle, instrument facilement transportable. Pour jouer de la vielle, comme de l'orgue de Barbarie, il faut tourner une manivelle, c'est ce qui fait que l'on prend parfois la vielle pour un instrument de musique mécanique. Or ce n'est pas le cas, car elle ne comporte pas de programme musical incorporé.



Vielle de Maurienne, tableau d'Estella Canziani (20^{ème} siècle).

Savez-vous que le mot orgue est masculin, mais qu'il est féminin pluriel lorsqu'il désigne un seul instrument (par exemple : les grandes orgues de Notre-Dame) ?



▲ Gravure anglaise intitulée *A band of Savoyards*. On y voit un groupe de musiciens ambulants (une famille ?), aux prises avec la maréchaussée sous l'œil goguenard du clergé. 19^{ème} siècle. (fonds Musée de la Musique Mécanique des Gets, Haute-Savoie)

DÉFINITION

Les instruments de musique mécanique sont des appareils pouvant reproduire de la musique de manière autonome ou assistée, grâce à un mécanisme lisant un support sur lequel est inscrite une partition musicale. Les instruments mécanisés sont également appelés automatophones. La musique mécanique évoque d'emblée des instruments comme les orgues de Barbarie, les pianos mécaniques (surnommés bastringues) ou même les boîtes à musique. Mais tous les instruments de musique peuvent être mécanisés : carillons, accordéons, violons, saxophones, cithares, banjos, etc...

LES PREMIERS INSTRUMENTS MECANISÉS

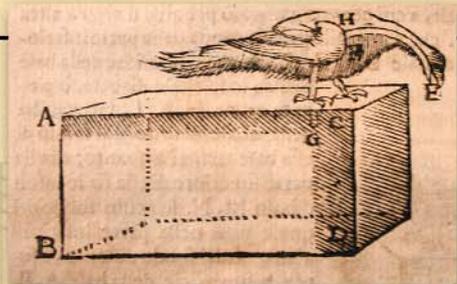
Les premiers véritables instruments de musique mécanique sont les carillons automatiques des églises, apparus au Moyen Âge. Les premiers orgues automatiques avec cylindres apparaissent peu après. Comme les carillons, ils sont mis en mouvement par des poids. Quant aux serinettes, premiers instruments mécaniques portables, elles sont créées à la fin du 17^{ème} siècle. Ces petits orgues à main sont actionnés par une manivelle (voir p 18 et 19). Plus tard, le remplacement du poids et de la manivelle par un ressort, puis par un moteur, va permettre de miniaturiser les instruments de musique mécanique et de les perfectionner.



▲ Pratiquement tous les instruments de musique sont mécanisables. Telle cette cithare Triola actionnée par des bandes de papier perforé. Le musicien doit tout de même jouer manuellement les basses et les accords. Paul Riessner, Allemagne, 1919.

(collection Musée de la Musique Mécanique des Gets, Haute-Savoie)

Depuis l'antiquité, et peut-être même avant, l'homme s'efforce de mécaniser la technique du jeu musical.



▲ Dessin extrait d'une traduction, datant de 1647, du livre de Héron d'Alexandrie *Traité des automates*. (fonds MMMG)

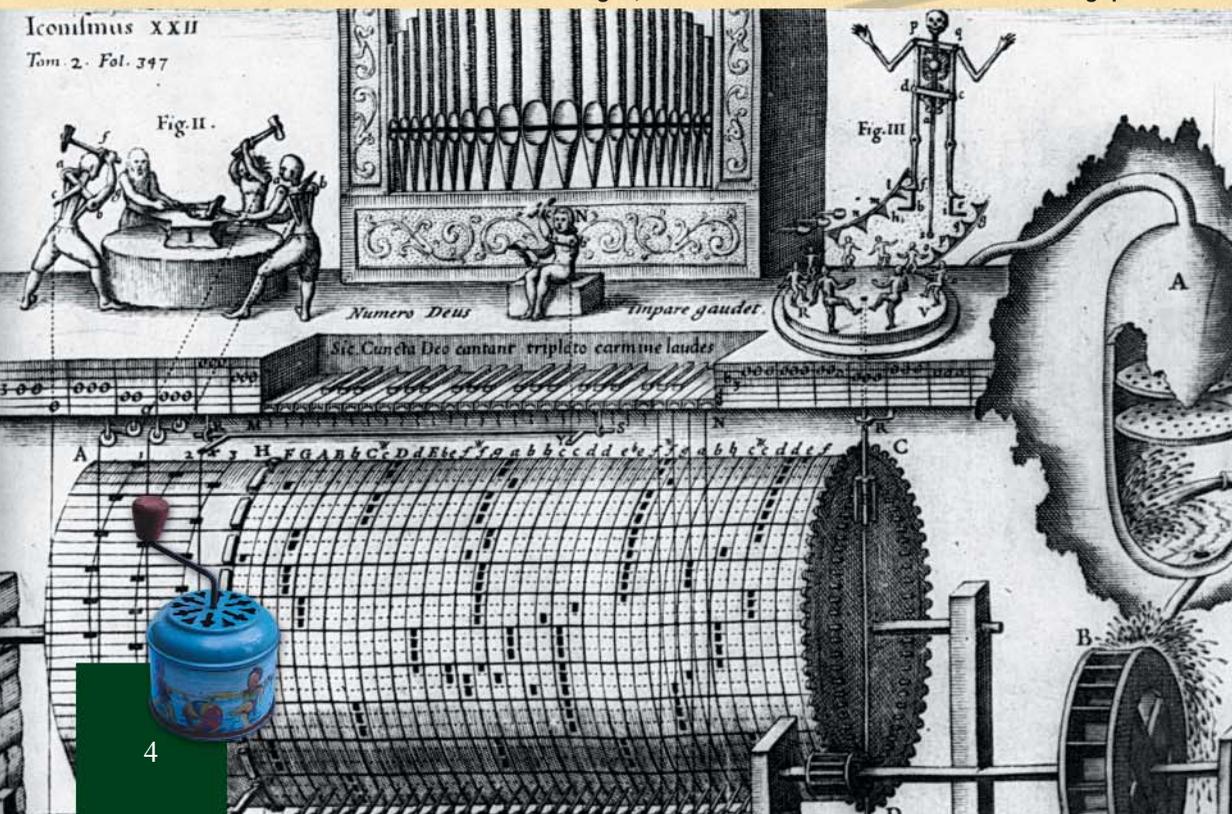
ANTIQUITÉ

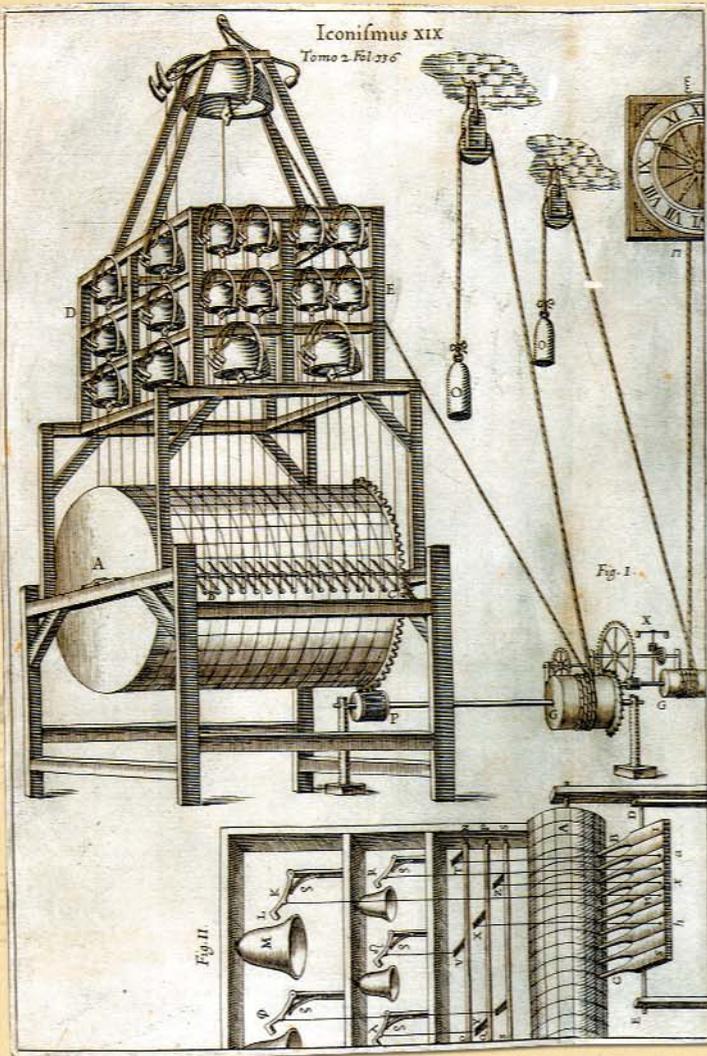
Depuis des temps immémoriaux, l'homme a reproduit de la musique grâce à des mécanismes plus ou moins compliqués. Les Grecs et les Romains construisaient des fontaines musicales imitant le chant des oiseaux. Des plans d'instruments de musique mécanique, principalement des orgues à eau avec automates, nous sont parvenus, tels ceux décrits par Philon de Byzance (*Traité des instruments merveilleux*, 300 ans avant Jésus-Christ), Apollonius de Perga (200 ans avant Jésus-Christ) et Héron d'Alexandrie (*Traité des automates*, 1^{er} siècle après Jésus-Christ).

HÉRON D'ALEXANDRIE

Connu également sous le nom de Héron l'Ancien, Héron d'Alexandrie était un mathématicien, un ingénieur et un mécanicien grec vivant au 1^{er} siècle après Jésus-Christ. Il a étudié les propriétés de la vapeur et de l'air comprimé et a créé des automates actionnés par l'eau. Pour le plaisir d'étonner ses contemporains, il a imaginé des mécaniques curieuses, comme un distributeur automatique d'eau pour les libations. Dans son *Traité des automates*, il décrit également des mécanismes pour le théâtre fonctionnant avec des poids et mettant en mouvement de petits personnages.

- ▼ Détail d'une planche décrivant un orgue mécanique avec des figurines animées. *Musurgia Universalis*, Athanasius Kircher, 1650. (fonds MMMG)
Kircher, jésuite allemand, ayant vécu au 17^{ème} siècle, était un des scientifiques les plus importants de son époque. Graphologue, mathématicien, astronome, musicologue, on lui attribue l'invention de la lanterne magique.





▲ Planche expliquant le fonctionnement d'un carillon actionné par des poids. *Musurgia Universalis*, Athanasius Kircher, 1650. (fonds MMMG)

CTESIBIOS D'ALEXANDRIE

Au 3^{ème} siècle, Ctésibios d'Alexandrie a inventé l'hydraule (du grec *hydro* qui veut dire eau et *aulos* qui signifie flûte) qui peut être considéré comme le premier orgue hydraulique de l'histoire. C'est d'ailleurs de l'hydraule que vient le mot hydraulique, qui désigne la science de l'écoulement de l'eau. Cet instrument, extrêmement puissant (il était utilisé pour couvrir le vacarme des spectateurs dans les cirques romains), a connu un grand succès puisque l'on organisait des concours d'orgue dans toute la Grèce.

AU FIL DES SIÈCLES

Au 9^{ème} siècle, les savants arabes de la cour du calife de Bagdad utilisaient un cylindre garni de picots pour faire jouer une flûte. Puis, au début du 14^{ème} siècle, apparaissent les premiers carillons d'église mécanisés. Des cylindres pointés actionnent en tournant des marteaux qui frappent sur les cloches (voir p 14). Ensuite, l'histoire de la musique mécanique ne sera plus qu'une suite d'inventions et d'améliorations, jusqu'à ce que l'on parvienne à reproduire la voix humaine.



▲ Traduction du livre de Héron d'Alexandrie. Page de titre, 1647. (fonds MMMG)



▲ Dessin extrait d'une traduction du livre de Héron d'Alexandrie (1647). (fonds MMMG)



musique mécanique

principes de fonctionnement



Portatifs ou non, les instruments de musique mécanique, fonctionnent tous sur le même principe.

TRANSCRIPTION DE LA MUSIQUE

Pour faire jouer un instrument de musique mécanique, il faut avant tout transcrire une partition musicale sur un support (un cylindre ou un carton, voir p 10 à 13). C'est la mise en mouvement de ce support, grâce à une manivelle, un contrepoids, un ressort ou un moteur, qui va faire jouer l'instrument comme le ferait un musicien. On comprend que la transcription d'une partition sur un cylindre (que l'on appelle le garnissage) ou sur un carton (le notage) soient des opérations capitales pour le bon fonctionnement des instruments.

LE POINTAGE

La tonotechnie, ou le pointage, est décrite avec précision dans l'ouvrage *Tonotechnie ou l'art de noter les cylindres* écrit par le père Engramelle (1727 - 1805). Le pointage, également appelé picotage, consiste à enfoncer avec un marteau dans le cylindre en bois, à la bonne hauteur et à angle droit, des petites

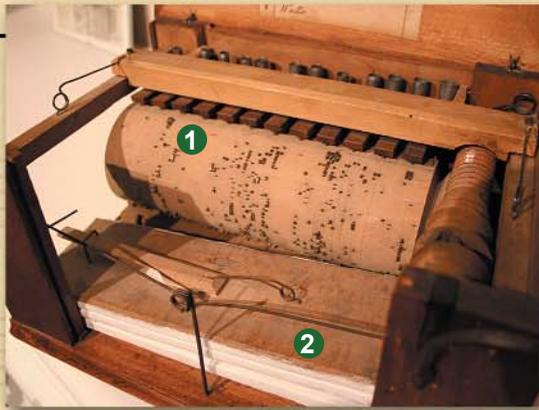


- ▲ Picotage d'un cylindre. Extrait du livre *Tonotechnie* écrit par le père Engramelle en 1775. Procureur du couvent des Petits-Augustins à Paris et passionné de musique, Marie-Dominique-Joseph Engramelle est considéré comme un des précurseurs de l'enregistrement musical. (fonds MMMG)

pointes en acier. Cette opération est effectuée à la main par un pointeur (ou noteur) en respectant un guide en papier très précis enroulé autour du cylindre ou un quadrillage directement dessiné sur celui-ci. Deux sortes de pointes sont utilisées : celles à tête ronde (appelées picots) produisant une note courte, et celles en forme de pont (appelées pontets), destinées à maintenir la note plus longtemps. Plusieurs milliers de pointes sont nécessaires pour noter une dizaine de mélodies sur un cylindre.

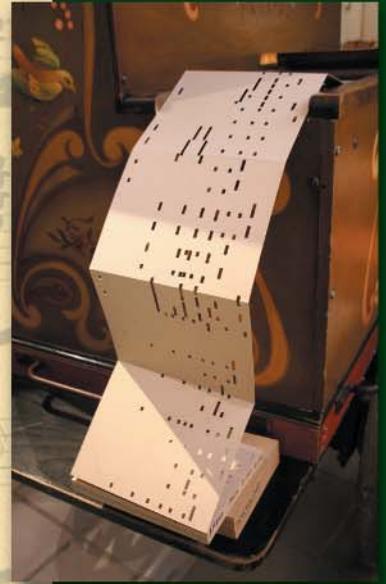
- Atelier de pointage des cylindres de la manufacture Magnan Frères. Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loire). (fonds MMMG)





◀ Intérieur d'une serinette avec son cylindre pointé (1) et son soufflet (2).

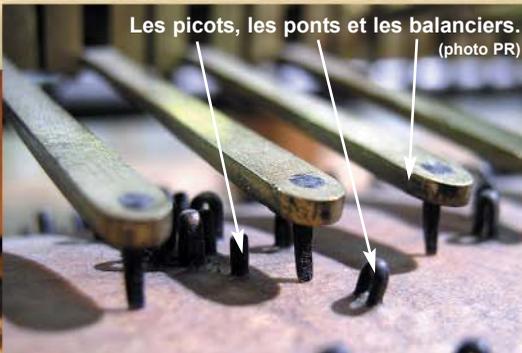
(photo PR - collection MMMG)



▲ Lecture d'une bande de carton perforé. Le mécanisme qui produit les sons est sensiblement le même que pour le cylindre pointé.

FONCTIONNEMENT DES INSTRUMENTS À VENT

Schématiquement, un instrument de musique mécanique à vent comporte un soufflet (voir photo ci-dessus), qui génère ce qu'on appelle le vent, et un ensemble de mécanismes destinés à conduire ce vent jusqu'aux tuyaux. Comme pour l'orgue d'église, les sons sont produits par le passage de l'air dans des tuyaux correspondant chacun à une note. Dans le cas de l'instrument mécanisé, ce ne sont pas les doigts du musicien qui agissent sur les touches, mais un système mécanique. Celui-ci est commandé par le support musical mobile (cylindre, disque, carton perforé) ou, aujourd'hui par un programme informatique, sur lequel est inscrit la mélodie à jouer. Une manivelle actionnée par le "musicien", ou un moteur, met en mouvement à la fois le soufflet et le support. Parfois, des mécanismes annexes, toujours commandés par le même support, actionnent d'autres instruments (percussions, grelots, xylophones) ou des personnages animés. Le joueur d'orgue peut ne pas connaître la musique, mais doit posséder une bonne oreille car certains instruments sont pourvus de différents jeux de tuyaux nécessitant d'être actionnés au moment opportun.



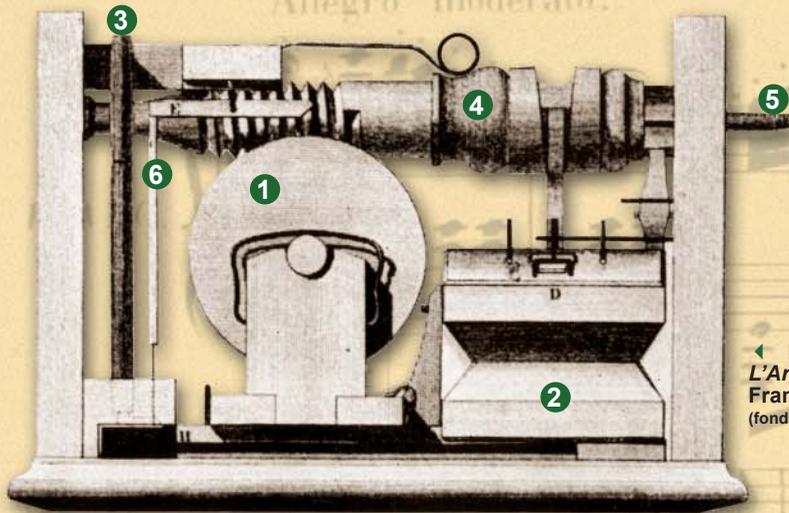
Les picots, les ponts et les balanciers.

(photo PR)

◀ Cylindre en bois d'un orgue de salon, hérissé de picots (pointes et pontets).

(photo PR - collection MMMG)





◀ Dessin d'une serinette extrait de *L'Art du facteur d'orgues*, par Dom François Bedos de Celles, 1766. (fonds MMMG)

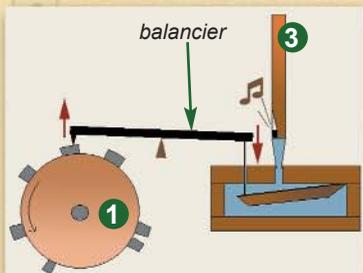
DESCRIPTION DU MÉCANISME

Pour comprendre le fonctionnement d'un orgue de Barbarie, ouvrons une serinette (voir p 16 et 17), instrument qui fonctionne sur le même principe. Celle-ci comprend : le cylindre (1) sur lequel sont notées les mélodies à jouer ; un soufflet (2) alimentant en air le sommier (dispositif qui distribue l'air sous pression) ; les tuyaux (3) ; une vis sans fin (4) reliée à une manivelle (5) ; et les pilotes (6), c'est-à-dire un ensemble de leviers et de tringles mobiles (les vergettes) commandant l'ouverture d'une soupape et ainsi la production d'un son.

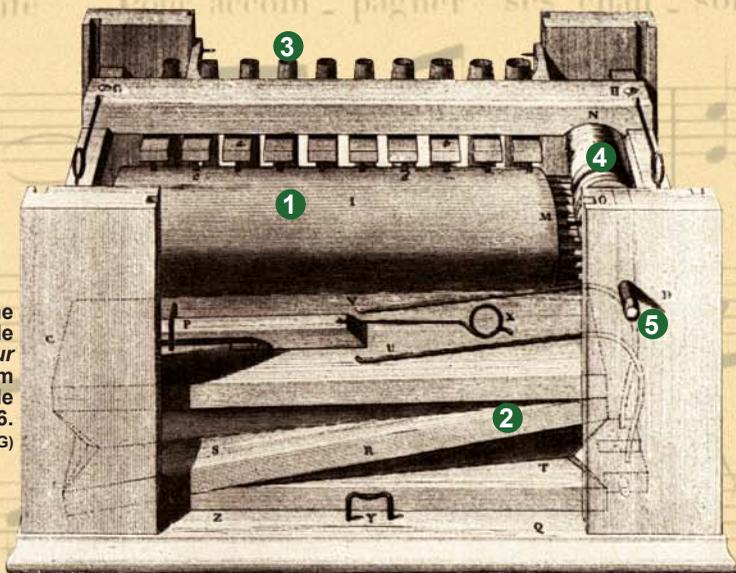
LECTURE D'UN CYLINDRE POINTÉ

Lorsque l'utilisateur actionne la manivelle (5), il fait tourner la vis sans fin (4) qui met

en mouvement, d'une part le soufflet (2) et d'autre part le cylindre pointé (1). Le soufflet envoie de l'air qui est mis sous pression dans le sommier. Le cylindre tourne sur lui même et lorsque l'un de ses picots rencontre le balancier (voir photo p 7, au milieu), celui-ci pivote et ouvre une soupape qui libère un orifice par lequel l'air s'échappe et fait chanter le tuyau correspondant (voir ci-dessous, à gauche). Le son est provoqué par les vibrations de l'air au passage de la bouche du tuyau (comme dans le cas d'une flûte). À chaque note correspond un tuyau et chaque tuyau doit être commandé par un mécanisme indépendant. Une serinette en possède dix, un orgue de Barbarie plusieurs dizaines.



▶ Dessin d'une serinette extrait de *L'Art du facteur d'orgues*, par Dom François Bedos de Celles, 1766. (fonds MMMG)



LES ÉVOLUTIONS

Le 19^{ème} siècle a été fertile en progrès techniques. L'utilisation du carton perforé (voir p 10 à 13) a ouvert le répertoire à des compositions plus longues.

Autre invention capitale : celle de l'anche qui a rendu possible la fabrication d'instruments plus petits.

L'anche est une lamelle de métal (le plus souvent en laiton) vibrant au passage de l'air et produisant ainsi un son comme dans l'harmonica, l'accordéon et l'harmonium. Auparavant, le son était produit par le passage du vent au travers du système à flûte des tuyaux. Du coup, les fabricants ont produit une variété extraordinaire d'instruments, tels l'Ariston, l'Hérophon, l'Amorette, l'Intona, le Kallyston... Ces inventions, en permettant une production en série, ont facilité la démocratisation de la musique mécanique. La musique n'était plus réservée à une élite. Un modèle comme l'Ariston avec ses disques en carton perforé, fabriqué en Allemagne, s'est vendu à plus d'un million d'exemplaires !



▲ Ariston, instrument à anches, créé en 1876 par Paul Ehrlich.

(photo PR - collection MMMG)



◀ Détail d'une gravure représentant un montreur d'ours et d'animaux exotiques, accompagné par un joueur d'orgue de barbarie. Le tourneur de manivelle pouvait faire partie de la troupe ou bien être engagé le temps de l'exhibition. Fin du 19^{ème} siècle. (fonds MMMG)

