Les billes à jouer

Quel enfant n'a pas joué aux billes à la récré ? Même à l'ère du jeu vidéo, tous les petits garçons (et les filles aussi) ont joué ou joueront aux billes à un moment ou à un autre de leur enfance.

Il y a déjà quelques temps que les cours de récréation ne résonnent plus du doux cliquetis des jeux de billes et que les poches des écoliers ne sont plus boursouflées par les agates et les calots mais plutôt par les tablettes de jeux vidéo. Les billes indispensables compagnons de poches ! Autres temps, autres mœurs !

Qu'est ce qu'une bille ? Il s'agit de sphères, plus ou mois grosses, plus ou moins lourdes selon la matière dans laquelle elles sont fabriquées. Elles mesurent de 1,5 à 1,7 centimètre de diamètre et portent des noms différents en fonction de leur taille (tétine, mini, normale, « *boulets* » (ou *berlons*), « maxi boulets », « *bisquaillin*« , *boulard*, « *maxi boulard*« , mini calot, calot (ou galot), maxi calot, super calot géant, mammouth, aigle, caille, bigaro). Elles peuvent être en verre, pour les plus classiques et les plus répandues, mais aussi en argile, en pierre, en bois, en acier, en terre, voire en marbre (d'où le terme de marble pour désigner les billes en anglais). Les billes en verre sont souvent décorées de bandes colorées en leur centre. Elles ont supplanté les billes en argile, très bon marché, mais qui présentaient l'inconvénient d'être irrégulières dans leur taille et peu esthétiques. Certaines billes, parmi les plus chères, sont faites de terre cuite vernie. Celles en marbre pur poli sont très rares et donc fort coûteuses ; elles permettent pourtant un tir de précision.

Aujourd'hui, outre les billes de jeu, il existe toute une gamme de billes de décoration, et aussi des billes de calibres différents pour faire des bijoux fantaisie. La diversité des billes est notable: bille en verre, bille en terres, mini-bille, bille, calot, boulard, les Françaises, les Européennes, les Chinoises, etc..

Au cours des siècles, les billes ont pu être faites d'abord en silex, puis, en pierre teintée, en terre cuite, en calcédoine (dont l'agate)... elles sont maintenant généralement en ciment ou en verre.

Billes en pierre

Billes en terre cuite

Le jeu de billes est un des jeux les plus anciens de l'histoire de l'homme et remonte à la nuit des temps.

Les premières traces de jeu de billes remontent à la Grèce Antique : ses habitants jouaient avec des petits objets ronds, osselets ou olives, à un jeu appelé la *troppa*. Il s'agissait de lancer un maximum de ces objets dans un trou. Les Romains jouaient avec des noix ou des noisettes au jeu de l'*Orca*, selon le même principe, si ce n'est que le trou étant remplacé par un vase. Il semble que la bille ait également été connue en Egypte puisque qu'elle faisait partie des objets accompagnant le défunt dans la tombe ; la plus ancienne bille retrouvée aurait 6000 ans et est exposée au musée d'Oxford.. Au Moyen Age, le jeu pratiqué avec un objet rond en terre s'appelle la *gobille*, terme qui désigne l'objet. Le jeu actuel et le terme de bille viendrait de ces gobilles du Moyen Age. A l'origine, les billes sont faites de bois, de silex ou de métal, de pierre ou de terre cuite.

Les Francs ne faisaient pas que la guerre, ils savaient aussi se montrer joueurs : la preuve, le mot bille vient du terme francique bikkil. Au Moyen-Âge aussi on jouait, à la gobille en terre ; plus tard, elle est devenue bille en perdant son préfixe.

Entre le Moyen Âge et la Renaissance, la bille, qui était jusqu'alors un objet écologique, devient un objet artisanal en verre. Certains maîtres verriers vénitiens auraient en effet produit des billes au XIV^{e} siècle. En bois ou métal, de forme grossièrement sphérique, elles sont alors appelées gobilles. Toutefois, malgré cette évolution progressive de la bille, ce n'est qu'au XV^{e} siècle que les jeux s'organisent et que les règles se mettent en place, de façon orale. Le jeu de billes commence parallèlement à s'organiser au cours du XV^{e} siècle, sous forme orale tout d'abord.

Au XVII^{e} siècle en Bohème, en Hollande et en Angleterre, on la trouve en porcelaine.

Avec le XVIII^{e} siècle, siècle des Lumières et des Encyclopédistes, se développe un intérêt croissant pour les jeux et les jouets, ainsi qu'une nouvelle conception de l'éducation avec Rousseau. On assiste également aux balbutiements de la Révolution industrielle. Consécutivement à ces mutations, les billes s'arrondissent parfaitement. Les matériaux de fabrication, quant à eux, se multiplient ; tout d'abord en terre, la bille peut également être de verre, de pierre, d'agate, de marbre, etc.

Mais il semble que ce soit surtout vers 1800 que les billes deviennent un objet de fabrication spécifique, en porcelaine et en faïence, voire en marbre. L'invention des ciseaux à billes en 1846 par un souffleur de verre allemand marque le début d'une production intensive des billes et

faire ainsi de la vente de billes une affaire rentable.. Ces billes, de toutes les couleurs et aux motifs intérieur compliqués, devinrent extrêmement populaires en Europe et aux États- Unis. En Amérique et en Europe, les billes en argile sont produites en masse à partir des années 1870.

Au XIX^{e} siècle, elle traverse l'Atlantique et on voit apparaître les premières billes en verre.

Au cours des années 1890, apparurent les premières machines servant à la fabrication des billes de verre. Au début, ces dernières furent produites en petites quantités; mais lorsque la guerre 14-18 interrompit les exportations de billes, leur production industrielle s'accéléra en Amérique du Nord. Bon nombre de pays occidentaux et orientaux utilisent encore aujourd'hui la même technique de fabrication et les mêmes machines.

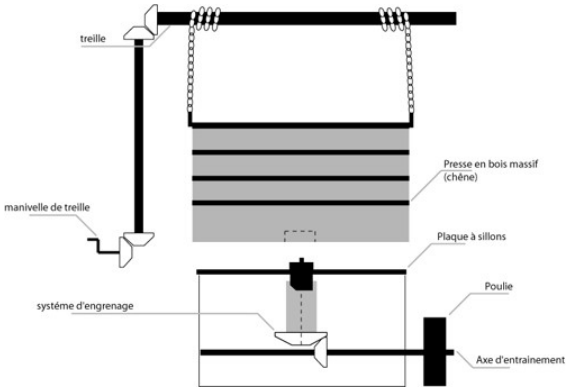
La fabrication des billes est essentiellement industrielle. Seuls trois artisans exercent encore et leurs séries sont de fait des pièces rarissimes. Elles sont très recherchées par les collectionneurs, autre facette du jeu de billes.

Il est presque sûr maintenant que la fabrication "industriel" de bille en pierre débutât en Allemagne (pour l'Europe continentale) au début du XIX^{e} siècle, ces fabriques étant d'abord d'anciens moulins meunier reconvertie en « chiquerie » quand le grain venait à manquer, ainsi le moulin continuer de tourner même durant les mortes saisons.

Les disques des presses étaient en calcaire coquillé tailler par des "rhabilleurs de soleil" avant d'être supplanté par des disques à sillons en fonte. Ce disque, qu'il soit en silex ou en fonte, est rainurés par des séries de sillons concentriques de profondeur identique. La rotation était actionnée par un moyeux légèrement excentré pour imprimer un mouvement elliptique au disque.

La roche sous forme de strate fine de sédiment pouvant facilement être débité de la carrière, elle était le plus souvent en calcaire tendre. Le taillage du cube était effectué au marteau (type Polka) en suivant les lignes de fracture, les plaques de pierre étaient débitées en barrettes puis en cubes. La constance dans la taille du cube était très importante pour la suite des opérations d'usinage.

Les cubes étaient ensuite calibrés sur le site de la fabrication avant d'être usinés sous la presse.



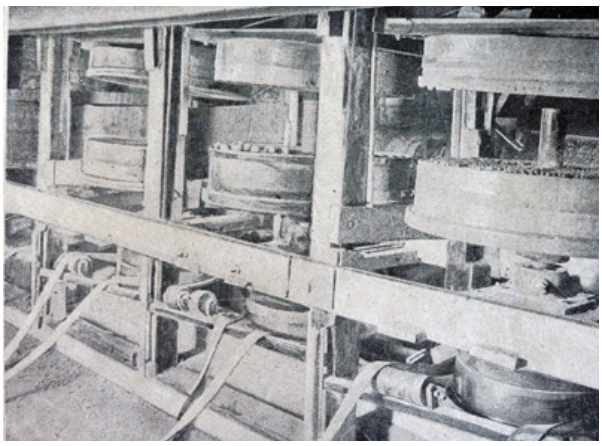
Presse à sillons usine de Cobonne en 1930

Le temps d'usinage pouvez varier suivant la dureté de la pierre et le nombre de cubes (1h à 3h). Sur une presse on pouvait usiner de 100 unités pour des biscayens à 900 unités pour des mini-billes. Pour la petite histoire, les « billistes » travaillaient avec un oiseau chanteur dans la pièce, lorsque ils entendaient l'oiseau chanter, on pouvait lever la presse,,changer et tourner les cubes.

La fournée étant terminée, les billes étaient ensuite triées sur une table à couloir. 20 à 30 % des billes étaient défectueuses et devait donc être séparées des billes de qualité.

LE TRIAGE DES BILLES AVANT COLORATION.
Forcées de passer une à une par l'étroit couloir qui leur est ménagé, les billes biscornues ou auxquelles manque un fragment sont éliminées à la main avant la mise en couleur.

Ensuite, les billes étaient stockées en attendant la coloration.



machine de coloration

La coloration est faite sur des grands plateaux circulaire en bois (sans doute ...) , les pigments était étaler sur le plateau inférieur et les billes était poser par dessus. Une autre plaque venait plaquer les billes sur celle inférieur. Ensuite une rotation relativement rapide faisait rouler les billes sur la poudre, la friction et la pression provoque un échauffement qui permettez aux pigments d'imprégner la pierre "à cœur".

L'usine à billes dans la Drôme

Avant 1870, Nancy était la seule ville de France où l'on fabriquai des billes qu'on appelait alors « gobilles ». La fabrique de billes va commencer dans le Drôme.. En 1871, Alexandre Barral marchand de draps à Cobonne se rendît au bord du Rhin et débaucha les habitants d'un village entier d'Alsaciens qui refusaient le joug Prussien, et acceptèrent de s'installer dans la Drôme. A l'origine, il s'agissait d'une société familiale créée en 1876.

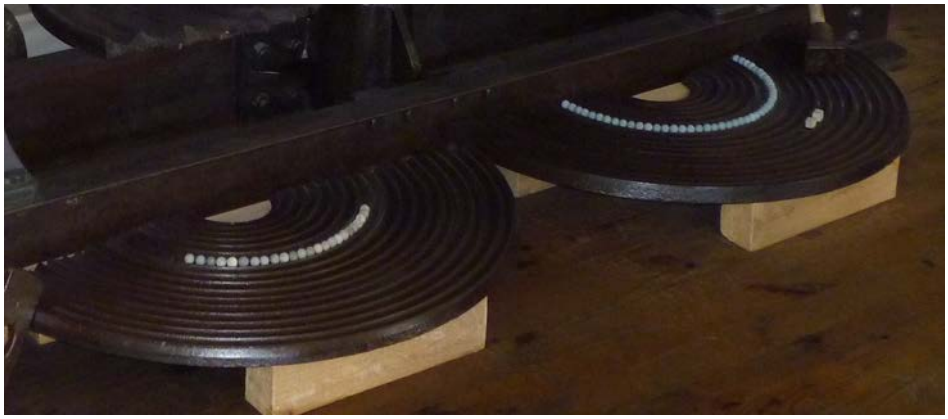
« … un jour, le comptable d'un des établissements de ce genre vint à Crest voir un ami, trouva le pays charmant et y fit de nombreuses promenades . Il découvrit de la sorte que le calcaire crestois était éminemment propre à fabriquer des gobilles. Acheter une carrière, s'installer là, fut pour le nancéen , à ce qu'on rapporte , l'affaire de quelques semaines. La fabrique de billes de monsieur Alexandre Barral se trouvait au pied du vieux village. A la veillée, les paysans des alentours taillaient des dés de pierre qu'ils apportaient à l'usine dans de gros sacs en jute. Ces sacs étaient aussi parfois transportés par le chemin de fer. Ces dés étaient disposés sur des disques rainurés et calibrés qui tournaient sous un plot de bois dur (cormier, poirier...), arrosés d'eau et de silice pour les arrondir et les polir. L'usine à billes qui employait une vingtaine de personnes ferma ses portes en 1928.» « *…Enfin un jeu original, celle des grévistes et des manifestants de 1934 qui lançaient des billes sous les sabots des chevaux de la Garde.*» (Pierre Palengat).

Une autre anecdote: les disques rainurés, une fois usagés, étaient utilisés devant les entrées des maisons comme décrottoirs ou grattoirs par les maîtresses de maison.

Sacs en jute pour le transports des dés en pierre

En 1876, il décidait de créer l'usine à billes et confiait l'affaire à ses deux fils Joseph et Léopold qui s'investirent et mobilisèrent les Alsaciens pour casser les pierres en petits cubes afin de fabriquer les billes et les calots. Une fois acheminées à l'usine, ces quantités de petits blocs étaient placés sur des presses à sillons qui tournaient en sens inverse. Elles tournaient très longtemps pour arriver à une forme parfaitement ronde et calibrée. C'était la bille entière.

De la pierre à la bille….



Plaques des presses à sillons pour abraser les dés de pierre

L'usine était florissante, elle comptait une vingtaine d'employés et tournait jours et nuits. Plusieurs générations de Barral se succédèrent pour pérenniser cette petite usine unique en son genre. En 1914, la pénurie d'eau contraînt les frères Barral à transférer l'usine à Mirabel et Blacons au bord du canal de la Gervanne. Les eaux du canal faisaient fonctionner les turbines. Dans les années 30, la fabrication des billes en pierre, devenue trop onéreuse, est abandonnée au profit de la bille en terre. En argile aggloméré, elles étaient cuites dans de grands fours chauffés au bois puis au coke. La pénurie d'énergie pendant la seconde guerre mondiale imposa l'arrêt de la cuisson.

Les propriétaires (les frères Barral) travaillèrent à la fabrique de billes en pierre jusqu'en 1928, date à laquelle ils se sont orientés vers les billes en terre cuite. Celle-ci cesse en 1935 et durant la Seconde Guerre mondiale, la pénurie de combustible conduisant à abandonner la cuisson. Les billes sont désormais fabriquées avec un mélange de chaux et de ciment artificiel, mais on continue de les appeler "billes en terre" . L'usine tourne toujours mais fabrique dès lors des billes faites d'un mélange de chaux et de ciment artificiel, mais on continue de les appeler « billes en terre ». Face à la concurrence des billes en verre d'origine asiatique et américaine, les Barral sont contraints de fermer l'usine en 1984.

Une nouvelle technique de fabrication (reprise et améliorée aujourd'hui) voyait le jour : un noyau d'abord fabriqué en argile était ensuite aggloméré avec de la chaux et du ciment dans de grosses bétonnières appelées "Courges". Il fallait environ 7 heures pour atteindre le diamètre définitif. Après plusieurs semaines de séchage sur des trémies, elles passaient au polissage avant d'être peintes et pour certaines, recevoir une couche de vernis et être de nouveau séchées pour être emballées et expédiées. A l'époque, près d'un million de billes étaient fabriquées chaque semaine.

Coupe dune bille agglomérée

Au milieu des années 80, la concurrence des billes en verre d'Asie ou d'Amérique, beaucoup moins coûteuses, fît nettement ralentir la production et aboutir à la fermeture de l'usine en 1984.

De 1985 à 1998, la bille reste présente dans la région, et donc en France, uniquement sous la forme d'un musée qui lui est dédié, exploité par la famille Guilhot, propriétaire du bâtiment. En 1998, Mr Desbois relance la production de billes en terre en créant la société « Billes et Traditions », mais elle ferme onze ans plus tard, fin février 2009, en raison de difficultés économiques

L'usine de la famille Barral, qui était devenue un musée, va renaître de ses cendres en 1999 grâce à la passion d'un homme pour cette petite boule de terre, et devient ainsi la dernière fabrique de billes en terre de France, et peut-être même du monde. Après un déménagement à Crest (Drôme), la production est repartie, avec le même procédé de fabrication que l'usine Barral en 1940.

L'usine (machines et savoir-faire) est rachetée en mars 2009 par Mr Yves Renou ; il s'installe à Saint Maurice les Brousses, en Haute Vienne, près de Limoges, en créant la société « Billes en Brousse ». Cette fabrique est aujourd'hui labellisée comme « Entreprise du patrimoine vivant ».

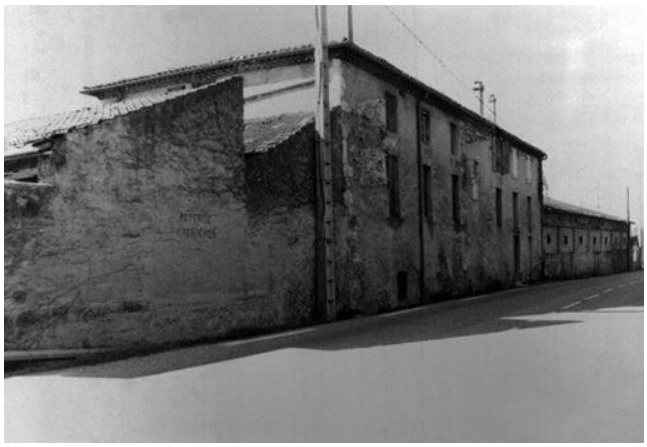
Au sein du bâtiment d'origine à Mirabel-et-Blacons, le musée de la bille est aujourd'hui géré par l'association "L'Usine à Billes", qui a pour but sa réhabilitation et la rénovation du bâtiment. Il retrace l'histoire des fabriques drômoises (Saoû, Cobonne et Mirabel-et-Blacons) qui ont été les principales usines françaises de billes à jouer. En 1930 il existait aussi une fabrique de billes à Saou .

Aujourd'hui, face aux billes asiatiques sans âme, un passionné a redonné vie aux billes en terre d'autrefois. Des billes chargées d'histoire à offrir aux petits et aux plus grands.

Billes Barral

Fabrique de billes de Cobonne vers 1910

Usine à billes de Saôu (26) vers 1900

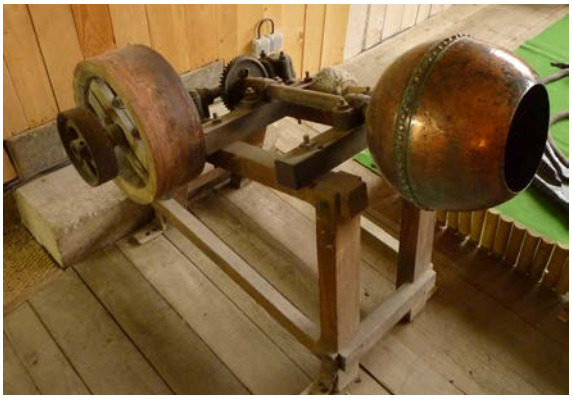


La fabrique de billes Barral à Mirabel-et-Blacons en 1985

La fabrication des billes en terre

La fabrication des billes nécessite essentiellement une bétonneuse, qui intervient à plusieurs étapes de la fabrication. Le procédé de fabrication est resté inchangé. Au départ, la bille n'est qu'un grain de sable, gros comme tous les grains de sable, mais protégé par une *gangue* (« une peau ») d'argile. L'ensemble est de la taille d'une granule d'homéopathie. On met quelques poignées dans une bétonnière, dite également « *coucourde »* ou courge. Avant elles étaient entraînées par un moulin à eau et maintenant par un moteur électrique. Et à mesure que les grains de sable gainés d'argile roulent dans la machine, on rajoute un mélange de chaux et de ciment, un peu d'eau, on laisse encore et encore tourner l'ensemble, pendant huit heures, et on assiste à la création de billes.

Une « coucourde », elle permettait de fabriquer les "noyaux" des billes



Deux « coucourdes » d'essai

Une batterie de « coucourdes »

Ce n’est pas simple. Il faut déjà régulièrement transvaser une partie de ces petites billes sombres en formation dans d’autres bétonnières voisines, car en grossissant, elles prennent de plus en plus de volume, et donc de place. Une fois qu’elles ont atteint la bonne taille, les billes sèchent de manière naturelle pendant plusieurs semaines. Elles étaient brunes, elles deviennent grises. Puis il faut les lisser, enlever les aspérités qui les hérissent encore : elles vont recommencer à tourner dans une bétonnière, avec un peu d’eau. La dernière étape est celle de la couleur. Les billes vont tremper dans des bains de couleur : un seul si elles sont monochromes, plusieurs bains successifs pour se couvrir de tâches multicolores.

Depuis le début de la fabrication, c’est donc 5 opérations qui sont effectuées pour réaliser un bel objet. Dixit Mr Guilhot : "*8 à 9 heures de fabrication, et encore, si l'on part du noyau de la bille (qui est secret de famille) jusqu'à la coloration et le vernissage en passant par le temps de séchage, c'est 4 à 6 semaines*" qu'il faut pour faire une bille parfaite.

Outils de calibrage

Grille de calibrage des billes en terre

La fabrication des billes en verre

- autrefois :

Les premières machines de fabrication des billes de verre datent de 1890. Dans leur technicité, elles sont toutes semblables dans le monde et ont acquis une plus grande précision au fil du temps dans la forme ronde donnée aux billes.

Dans un moule cylindrique métallique, on dispose des baguettes des verre très fines, de couleurs et de diamètres variés. Pour qu'elles tiennent en place sur le pourtour du cylindre, les baguettes sont plantées au fond du moule sur une fine couche de terre.

Le moule est chauffé légèrement. Pas trop, car il ne faut pas que les baguettes ramollissent et se mélangent.
Le maître verrier prend dans son four chauffé à 1200°C, de la pâte de verre à l'aide d'une longue canne. Il coule la paraison (*masse de verre pâteux préparée avant son façonnage*) dans le cylindre : par la pression et la chaleur, les baguettes colorées collent à la pâte.

Le maître verrier retire vivement du moule la paraison avec ses rubans de couleurs, il l'enveloppe d'une fine couche de verre transparent.

Il fait tourner très vite sa canne sur une plaque de marbre, la masse de verre s'allonge comme un bâton de pâte à modeler : les fils de couleurs s'enroulent en spirale par le mouvement tournant. Lorsque le diamètre du ruban de verre est égal à celui d'une bille, le maître verrier le coupe en petits morceaux réguliers à l'aide d'une pince.

Un autre artisan modèle alors chaque petit morceau sur le marbre, à l'aide d'une palette de bois, et naît une bille.

- aujourd'hui

Dans une cuve, on mélange du sable, de la soude et une vingtaine d'autres produits que l'on chauffe à 1200°C.

A cette chaleur les ingrédients fondent et forment une pâte : la pâte de verre en paraison (on peut obtenir cette paraison en faisant fondre des débris de verre, bouteilles…)

La paraison s'écoule de la cuve par un robinet. Pour qu'elle se solidifie un peu, on la refroidit avec de l'eau. On découpe ce ruban de verre mécaniquement, en petits morceaux réguliers. Les petits morceaux tombent dans une cuve ronde qui tourne très vite, par le mouvement chaque morceau s'arrondit.

Pour obtenir les rubans colorés, ou les filaments que l'on voit à l'intérieur des billes, on fait fondre dans de petites cuves des verres d'une couleur vive qui coulent par des petits robinets et vont se mêler au ruban de pâte transparent (principe du tube dentifrice à rayures).

Joueurs de billes en 1900

Même une statue leur a été dédié à Valenciennes (59) avant guerre

Sources :

- https://pci.hypotheses.org/1708
- http://www.hexaconso.fr/fiche-annuaire/Bille-en-brousse-les-billes-en-terre-Made-in-France/25/104
- http://www.guichetdusavoir.org/viewtopic.php?t=10155
- http://www.wikiwand.com/fr/Jeu_de_bille