

LES BILLES



Jean-Christophe ROCHELLE

jc.rochelle@free.fr



(version : octobre2021)

Table des matières

Je suis tombé dedans quand j'étais petit !.....	3
Les grands de CM2 ne valent pas une bille !.....	8
Le troc : un support d'apprentissage des prix par les enfants.....	11
Histoire de la bille.....	13
Appellation dans quelques pays.....	20
Les noms en fonction des tailles.....	21
Quelques sortes de billes.....	22
Les techniques de tir.....	30
Des jeux et leurs règles.....	34
1 La ville fortifiée.....	35
2 Le pot (<i>ou la fosse</i>).....	36
3 La pyramide.....	37
4 Le parcours (<i>ou Tour de France</i>).....	38
5 Le jeu du triangle, du carré ou cercle (<i>ou l'enclos</i>).....	39
6 La poursuite (<i>ou touche-touche ou la tic</i>).....	40
7 Le mur.....	41
8 Le Viaduc.....	42
9 Au plus près (<i>ou victoire à l'empan</i>).....	43
10 La trame (<i>ou les prunes</i>).....	44
11 Le gardien du dé.....	45
12 Le jeu du championnat du monde à Prague.....	46
13 L'épreuve n°4 dans « Squid Game » (Corée du Sud).....	47
Les propulseurs à fabriquer.....	48
Des propulseurs commerciaux.....	54
Le monde merveilleux des circuits de billes.....	55
Les machines à billes.....	58
Les billes en philatélie.....	61
Poésie & citations.....	62
Liens divers.....	65

Je suis tombé dedans quand j'étais petit !

Les origines



Passionné de billes lors de ma scolarité primaire, j'ai toujours gardé un lien très particulier avec ce jeu de mon enfance. Nous le pratiquions tous et pendant toutes les récréations à "l'école de garçons" (*hé oui ! à la fin des années soixante l'école n'était pas encore mixte*).

À chaque sonnerie, c'était la course pour occuper le premier, un des "meilleurs" terrains en face du préau... et gare, si les petits CP osaient les occuper !

Une fois les équipes définies, les "**preums** !", "**deuz** !" ou "**der** !" fusaient afin de s'attribuer les places dans le jeu et ainsi déterminer la tactique pouvant mener au gain. Mais il fallait encore préalablement déterminer la valeur des billes mises en jeu : chez nous, une bille de verre valait plusieurs billes de terre qui étaient plus courantes et moins chères à l'achat. Il fallait aussi annoncer si la partie était "**pour de faux**" (*un entraînement sans aucune mise de jeu*) ou si elle était "**pour de vrai**" : dans ce cas, l'ambiance changeait radicalement car le sérieux des joueurs était proportionnel à la valeur des billes mises en jeu.

Certains camarades étaient même boudés, car ils ne jouaient que "pour de faux" ne voulant prendre aucun risque de perdre leur précieux butin. Les petits quant à eux se faisaient souvent déplumer lors de parties mettant en jeu leur beau calot contre une simple bille. Les tentatives de tricheries étaient monnaie courante et aboutissaient parfois à un conflit qui finissait inévitablement dans le bureau du Directeur.



C'était une passion dévorante et assez raisonnable pour notre argent de poche tant qu'on avait la chance ou la technique pour gagner souvent... Il nous arrivait d'oublier le plumier, mais on n'oubliait jamais le sac de billes cousu spécialement par Maman !

Le retour de l'école se faisait parfois le pas lent, la mine triste et les pensées perdues dans les souvenirs de la bille préférée perdue lors de la récréation.

Retour d'une passion

Tout naturellement, je fus à nouveau confronté à ce jeu lorsque je commençai ma vie professionnelle d'enseignant dans une école élémentaire rurale. Les élèves connaissaient les billes, y jouaient parfois au printemps, mais il était nécessaire de relancer l'activité pendant les récréations et réorganiser le jeu.

Tout d'abord, il fallut choisir et un peu aménager le terrain de billes : celui-ci trouva tout de suite sa place à l'ombre des cinq bouleaux entourant l'ancienne fontaine sous lesquels rien ne poussait. Mais il fallait aussi faire découvrir les nombreuses et différentes règles du jeu possibles.



Ce fut aussi donc l'occasion et le prétexte d'entamer un travail pédagogique pluridisciplinaire et approfondi avec mes élèves de CM2 sur l'histoire des billes, les règles de jeu, leur fabrication, leurs caractéristiques physiques, leur valeur marchande, leur dénomination, leur caractère géographique universel etc... Ainsi de nombreux domaines de l'enseignement étaient abordés.

Un constat désolant

Le jeu de billes a pour caractéristiques principales d'être simple et de ne pas nécessiter de matériel hormis une bille et ses doigts pour la jouer.

Le **jeu de la poursuite**, très pratiqué alors, a malheureusement très vite dévié de ses règles : les enfants, ne se donnaient plus la peine de se baisser pour jouer les billes avec la main (*c'est fatigant ! ...*). Ils jouaient de plus en plus avec leurs pieds pour les coups tactiques de positionnement qui ne demandent pas de précision de tir.

C'était pour moi une hérésie inacceptable !

Vers une création originale : le propulseur

Je me suis mis alors à la recherche d'une solution existante afin de contrer cette pratique en utilisant des propulseurs qui les obligeraient à se baisser et jouer avec la main. À mon grand étonnement, je ne trouvai rien de satisfaisant dans le commerce ni dans la communauté des bricoleurs amateurs sur le Net. Il m'a donc fallu concevoir l'objet par moi-même. Après de nombreux essais et des prototypes trop compliqués à utiliser par des enfants, j'ai finalement élaboré un modèle convenant au point de vue de la fabrication et de l'utilisation future.

La première version illustrée ci-contre fut réalisée en une centaine d'exemplaires dans mon petit atelier personnel. Ainsi, chaque élève de l'école qui le souhaitait se voyait attribué gracieusement un propulseur qu'il pouvait personnaliser à sa guise.



Cela eut l'effet escompté : tous les joueurs et joueuses cette année-là les utilisèrent avec plus ou moins de dextérité et le jeu au pied prit fin ! Plus tard, il y eut des évolutions de cet objet avec trois autres modèles présentés plus loin dans ce document..

Des tables de jeu

Les jours de pluie, notre petit préau très sonore était un supplice pour les enseignants de surveillance. Il fallait donc essayer de canaliser l'énergie de élèves pendant les pauses. Des jeux de constructions en bois étaient mis à disposition, mais cela ne suffisait pas. J'ai eu l'idée de recycler quatre anciennes tables basses de maternelle mises au rebut à la cave de l'école, en les recouvrant de moquette verte et les encadrant de tasseaux de bois afin d'empêcher les billes de tomber. Et voilà, on pouvait maintenant jouer au billes comme on joue au billard. C'était là aussi l'occasion d'utiliser le propulseur avec une précision de tir jamais atteinte avec les doigts.



Crédit photo : Golfank.com

J'ai récemment découvert que le concept avait été développé par une société qui commercialise ce genre de table : le golfank.

Un circuit en bois sous le préau

Dans les dernières années de ma carrière, une autre idée avait germé : la construction d'un circuit de courses de billes. Après quelques jours de bricolage, un plan incliné en bois avec des modules interchangeables divers et variés (*labyrinthes, ponts, tunnels, obstacles etc...*) trônait sous le préau et faisait la joie des élèves qui pouvaient faire participer leurs billes à des courses endiablées et accompagnées d'encouragements sonores.



Crédit photo : etsy.com

Une sculpture pour bien finir...

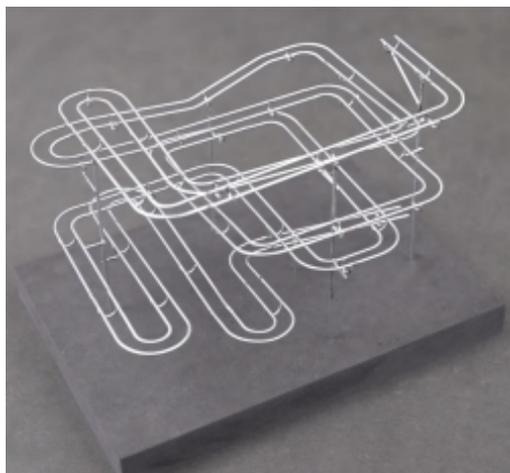


photo non contractuelle

À mon départ en retraite, en quittant l'école, j'ai offert une sculpture de billes au périscolaire. J'avais conçu ce circuit avec une hélice hélicoïdale imprimée en 3D et mue par un petit moteur électrique pour assurer la remontée automatique.

Ce circuit fait évoluer une trentaine de billes de verre. Les enfants observent ainsi le déplacement automatique et envoûtant dans les rails métalliques, grâce à la gravité.

Tout au long de ces années, de nombreux documents relatifs à ce sujet étaient disponibles sur le site de l'école de Lembach (Bas-Rhin) : à ma grande surprise, ils trouvèrent un grand intérêt auprès des visiteurs du site qui me contactaient régulièrement afin d'obtenir des renseignements. Tout récemment encore (mai 2021) une collaboratrice d'une émission de jeux de France2 voulait avoir des précisions sur le sujet.

JC Rochelle



Les grands de CM2 ne valent pas une bille !

Source : <http://aptgchronique.overblog.com/2015/11/les-grands-de-cm2-ne-valent-pas-une-bille.html>



Petit Pierre est rentré cette année à la "**grande école**" et découvre l'univers de la cour de récréation où ces géants du CM2 se mêlent aux petits du CP. Les billes qui ont enchanté mes récréations des années cinquante sont redevenues à la mode et petit Pierre découvre toutes les richesses tactiques, techniques autant que ludiques de ce jeu, déjà connu dans l'antiquité grecque et latine. Ces simples petites sphères que l'on pousse devant soi sont un monde à elles seules. Il y en a en terre, en verre, en acier, et certains affirment (les plus riches ou les plus snobs)

que l'on en trouve en agate ou en marbre ! Elles ont des tailles différentes que l'on nomme dans l'ordre, "*mini, bille, calot, boulet, mammoth, bouldard*".

Mais j'apprends par mon informateur, le petit Pierre, qu'il y a des hauts et des bas de gamme dont les prix varient de quelques centimes à plusieurs euros. Après une recherche sur "*mesbilles.com*", je découvre les Pépites, les Chinoises, les Pétales, les Araignées, les Yeux de licornes, les Perroquets, les Girafes..., chacune ayant une côte que le site internet note d'après un sondage auprès des petits lecteurs. Le monde a évolué depuis le temps où l'on achetait son petit sachet de billes universelles chez la mère *Castaldo*, l'épicière du quartier. Les billes de l'époque étaient démocratiquement identiques, dans la poche du fils de notaire comme dans celle du fils de prolétaire.

Petit Pierre m'explique également qu'il y a beaucoup de façons différentes de jouer aux billes. Il y a "*la ville fortifiée, le pot, la pyramide, le parcours, la poursuite, le plus près, le viaduc*", etc. Décidément, les gosses d'aujourd'hui sont plus imaginatifs que nous ne l'étions. Mais où donc vont-ils chercher tout cela ? Sur leur smartphone bien sûr : le site de l'Académie d'Aix-Marseille donne toutes les règles, toutes les variantes, et précise que "*...les jeux de billes sont des jeux qui permettent aux enfants de s'amuser calmement dans la cour et de se socialiser au travers de contacts et de respect de règle du jeu et d'autrui. Cet article va proposer quelques règles de jeux de billes...*".



Certains sites sont plus philosophiques. Celui de **l'école élémentaire de Lembach** (Bas-Rhin) est digne de figurer dans les anthologies de la pédagogie : *"Et n'oubliez pas, la bille est un facteur majeur d'intégration dans les cours de récré ! Elle fédère et crée des liens. Elle suscite parfois des tensions et les enfants en profitent pour apprendre à les gérer. En un mot, la bille est un générateur de liens d'amitié."*



Personnellement, je préfère me fier aux usagers plutôt qu'aux technocrates. Je demande donc à petit Pierre comment cela se passe. Et là, j'apprends que l'on peut jouer "**pour de vrai**" c'est-à-dire en mettant en jeu ses billes, ou jouer "**pour de faux**", sans risquer de perdre son capital billes. Mais il est très mal vu de jouer pour de faux. On n'est plus à la

maternelle ! En clair, pour bénéficier du "**générateur de lien d'amitié**", pour "**s'intégrer**" dans la cour et "**créer des liens**", il faut un capital-billes qui sera obligatoirement mis en jeu sous peine de passer "**pour une bille**". Celui qui "**ne touche pas sa bille**" (comme par hasard le petit de CP qui n'a encore acquis ni technique, ni vice, ni sens des affaires), se fera plumer par le grand du CM2 qui lui est non seulement rompu à toutes les combines mais capable aussi d'utiliser sa force de frappe pour truquer le combat. Petit Pierre me confirme que dans la jungle élémentaire de l'Éducation Nationale, il est rare qu'un CP puisse garder son sac de billes plus de deux jours.

Nous voilà rassurés, nous sommes bien dans une société consumériste où les lois du profit créent des inégalités, des exclusions, des hiérarchies. Sans vouloir faire de la sémiologie à la **Roland Barthes**, les billes supportent et transmettent des images liées à notre culture, et, réciproquement, toute une culture se transmet à nos enfants à travers les billes. Le pire, à en croire petit Pierre, c'est que les billes objets de jeu, sont également l'enjeu du jeu. Qui perd ses billes ne peut plus jouer, n'a plus de moyen de reconnaissance, et se trouve aussi démuné dans ses relations sociales qu'un SDF privé de revenus. C'est donc un drame dont il faut sortir au plus vite en extorquant une bille pour exercer une prédation sur un plus faible ou en demandant un nouveau crédit-billes au FMI parental.

Comment peut-on justifier que des éducateurs puissent laisser s'instaurer un lien aussi intime entre le joueur de billes et son objet, le laisser se mettre en jeu lui-même en même temps que son capital-billes ? Petit Pierre a déjà compris, dès six ans, qu'il lui faut exhiber son adresse en même temps que ses objets de jeu plus ou moins beaux et précieux, et que de cela dépend son statut dans la collectivité. A bout de deux mois d'école primaire, il a intégré la fonction



guerrière du jeu de billes et parle de "*munitions*", de "*tuer l'adversaire*"... Son père trouve très bien que l'enfant se prépare à la vie d'adulte et apprenne à gérer comme une monnaie d'échange son sac de billes. Il lui donne même quelques "trucs" pour mémoriser multiples et sous-multiples "*fiduciaires*" et à user de malice pour échanger un calot contre un nombre de billes équivalant à la valeur d'un mammouth et donc à faire une plus-value sur le capital de départ. Sa mère le console quand il a tout perdu et qu'il s'affole à l'idée d'affronter le lendemain la cour "*sans munitions*". Elle lui apprend à gérer le stock en limitant le nombre de billes qu'il peut risquer chaque matin, comme un bon père de famille gère son budget.

Petit Pierre découvre ainsi la joie de posséder, la honte de tout perdre, les alliances par intérêts communs, la perfidie de certains alliés, l'art de ne rien concéder même au risque d'être battu, bref, tous les bienfaits de notre société néolibérale. Espérons qu'il puisse s'allier dans sa cour de récréation avec quelques camarades et que, "*bille en tête*", ils organisent des jeux de billes "*pour de faux*", une régulation du système, une coopérative pour mutualiser leurs pertes et leurs gains éventuels, une solidarité entre CP dans la lutte de classe contre les capitalistes prédateurs de CM2, voire une alternative au système "*billaire*" en instaurant un jeu à base de capsules de bouteilles de soda, en utilisant des noyaux d'abricots recyclés comme monnaie locale !!!

Jean-Francois Aupetitgendre
Novembre 2015



Le troc : un support d'apprentissage des prix par les enfants

par

[Coralie Damay](#) : PhD sciences de gestion - marketing – HDR

[Pascale EZAN](#) : Professeur des universités en sciences de gestion



**Nouvelles perspectives sur
l'engagement des parties
prenantes : enjeux, acteurs,
recherches**

MANAGEMENT & AVENIR 2010/3 (N° 33)

PAGES : 444

ÉDITEUR : Management Prospective Ed.

Résumé de l'article dans Management et Avenir 2010/3:

"Pour devenir des consommateurs, les enfants doivent peu à peu acquérir des connaissances sur l'objet des transactions (produits, marques...), sur les lieux dans lesquels s'opèrent ces transactions (les points de vente) et sur les procédures (savoir-faire en matière d'achat et de fixation des prix). Parmi les différents moyens mobilisés par les enfants, nous allons souligner le rôle du troc comme source d'apprentissage de la variable prix."

Le chapitre 1.3 se consacre à l'importance de la gestion des billes dans les apprentissages des enfants à la notion de la valeur des objets et de la notion de prix :

"Petit à petit, le troc se transforme en activité plus complexe au cours de laquelle les enfants procèdent à des opérations de classification reposant sur la confrontation de

plusieurs critères d'évaluation, y compris le prix d'achat du produit. Ainsi, Augustins (2000) s'est rendu dans les cours d'école pour observer des parties de billes entre enfants. Il en a retiré des enseignements riches sur le système de valeur mis en place pour faire du troc dans les groupes de pairs. Afin d'échanger des billes qui présentent des caractéristiques différentes les unes des autres, l'ethnologue montre que les enfants choisissent un système d'équivalence destiné à définir la valeur de chaque bille. Ainsi, il observe que l'étalon des échanges est la bille en terre cuite qui vaut 1. Par rapport à cette référence, certaines billes valent 10 mais parfois 20 et même 1000. A cet étalon vient s'ajouter une clé de répartition qui prend en compte d'autres attributs perceptuels : « la bille schtroumpf vaut deux billes astro ou trois billes coca ou un calot galac ou cinq billes araignées, etc ». En fait, par le biais de modulations complexes, chaque enfant dispose d'une représentation fine de la valeur de la bille qu'il soumet à l'échange. D'après Augustins, les grandeurs sont donc définies et intériorisées comme des normes par les enfants pour permettre des confrontations loyales. Ceci n'exclut pas pour autant les nombreuses disputes dans les groupes car les échanges appellent un vrai travail d'acteur induisant la séduction ou l'intimidation pour réaliser « une bonne opération »."



Référence :

"Le troc : un support d'apprentissage des prix par les enfants"

Management & Avenir, 2010/3 (n° 33), p. 52-71.

DOI : 10.3917/mav.033.0052

URL : <https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2010-3-page-52.htm>

Histoire de la bille



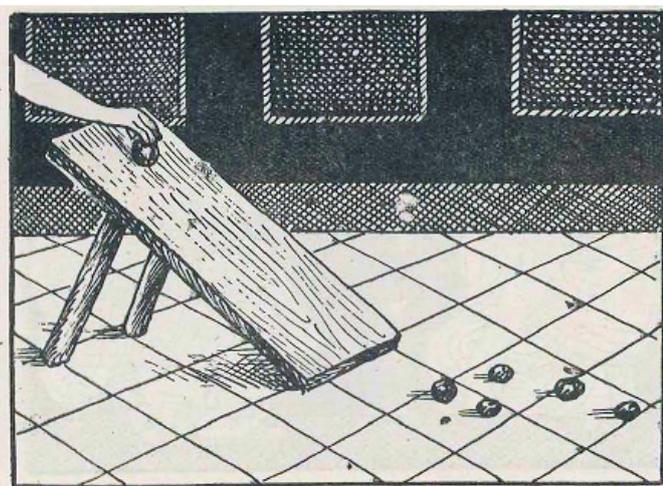
L'origine du jeu de bille reste inconnue. Des billes d'argile ont été découvertes dans des tombes égyptiennes datant du début du III^{ème} millénaire mais il est difficile de faire un lien avec le jeu.

Les Romains jouaient aux noix (*nucibus ludere*) ou à l'**orca**, jeu où il fallait lancer des noix ou des noisettes dans un vase ou un cornet à dés (*orca* en latin).

Le jeu des noix était très apprécié par les enfants romains ; il est décrit par **Ovide** dans son poème **Nux** : "*Quelquefois, les enfants font descendre la noix du haut d'un ais incliné, de manière qu'elle touche une de celles qui sont à terre sur son passage.*"



Enfants romains jouant aux noix, détail d'un sarcophage d'enfant vers 270-300.
Musée Pio Clementino, Vatican.



Le jeu des noix demeure en faveur pendant vingt siècles. Des estampes du XVI^{ème} siècle le représentent encore, avec la seule différence qu'un talus remplace la planche. A la fin du XIX^{ème} siècle, il restait en vogue dans les collèges, où les écoliers le jouaient pendant les récréations, de la même façon que les jeunes Romains, en employant des billes au lieu de noix. Ce jeu portait alors le nom de "**tapette**".

Sources :

BT n°52 du 1^{er} octobre 1947 <https://www.icem-freinet.fr/archives/bt/bt52/bt52.pdf>
et Wikipédia https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeux_de_noix

Le mot français "bille" tire son origine des Francs et vient du terme francique **bikkil**. Le mot bille vient du mot latin **globus** (sphère) et du francique **bikkil** qui désigne un petit objet de jeu. Cela donna dans un premier temps le mot **Globille** en vieux français, qui s'est petit à petit contracté en **gobille**. À l'époque, elles étaient taillées dans la pierre ou le marbre, puis parfois sommairement polies.

Pour finir, le mot **bille**, que tout le monde utilise de nos jours en France, est apparu.

Dans certaines régions, on les appelait **chiques**, dans d'autres des **caniques**. Le mot **Calot** vient du mot **écale** qui désigne la coque de noix, de la noisette ou de l'amande. Mais il y a sans doute de nombreuses autres appellations.

Entre le Moyen Âge et la Renaissance, la bille, qui était jusqu'alors un objet naturel, devint un objet artisanal façonné en bois ou en métal, de forme grossièrement sphérique. Toutefois, malgré cette évolution progressive de la bille, ce n'est qu'au XV^{ème} siècle que les jeux s'organisèrent et que des règles se mirent en place, de façon orale, d'où leur variabilité et leur diversité en fonction des lieux.

Les billes ont ensuite suivi le cours de l'Histoire et des techniques, avec l'apparition de billes en porcelaine, en Bohême au XVII^{ème} siècle.



Le XVIII^{ème} siècle, siècle des Lumières et des Encyclopédistes, vit se développer un intérêt croissant pour les jeux et les jouets, ainsi qu'une nouvelle conception de l'éducation avec **Rousseau**. On assistait également aux balbutiements de la Révolution industrielle. Consécutivement à ces mutations, les billes s'arrondissaient parfaitement.

En Europe, les premières billes en pierre manufacturées étaient allemandes et étaient usinées dans un moulin à eau (**Kugelmühle**). Des dés de pierre étaient disposés sur une machine appelée "**presse à sillons**" et mue par la force de l'eau. Nous n'avons pas de précisions sur les toutes premières machines allemandes, mais selon certaines sources, les premières manufactures françaises de chiques étaient **alsaciennes** (1820). On trouve une vidéo en Allemand sur la "**Kugelmühle von Neidlingen**" (**Baden-Württemberg**) qui nous montre un artisan perpétuant cette tradition de création de billes en marbre : <https://vimeo.com/126845641>



En France, en 1871, M. **Adnet** (un Alsacien qui avait fui le joug prussien en émigrant dans la Drôme) créa avec une usine à billes avec M. **Gamont** . Il trouvait sur place des carrières de pierre à **Cobonne** et à **Blacons** qui lui permettaient de poursuivre son métier de tailleur de pierres. Dans les environs, on trouvait de l'onyx et de la bonne pierre grise.



Au début des années 1880, **Alexandre Barral** un banquier et industriel de **Crest** (Drôme) racheta cette entreprise en difficultés de remboursement de ses dettes à cause d'une mauvaise gestion, et fit venir d'autres tailleurs de pierre alsaciens.

Il implanta d'autres usines dans la région et développa l'activité jusqu'à implanter des succursales dans le monde entier. Un entretien avec Jean Barral, un descendant de la famille de l'industriel, retrace bien l'histoire de cette saga industrielle :

<https://www.youtube.com/watch?v=Whd7Gv2QGwg>

En 1928, l'entreprise Barral se lança dans la production de billes en terre cuite mais durant la Seconde Guerre mondiale, la pénurie de combustible la conduisit à abandonner la cuisson. Les billes étaient désormais fabriquées avec un mélange de chaux et de ciment artificiel et arrondies dans des bétonnières appelées "**coucourdes**" ou "**courges**". On continuait pourtant de les appeler billes en terre. Face à la concurrence des billes en verre d'origine asiatique ou américaine, les Barral sont contraints à fermer l'usine en 1984.



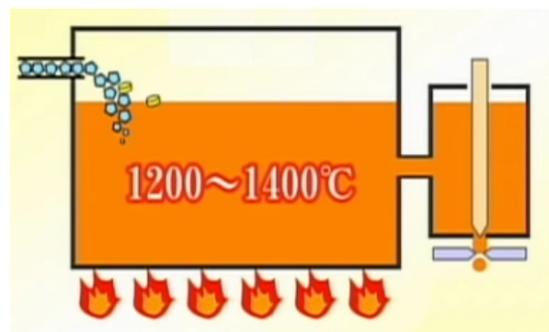
une coucourde pour arrondir les billes de terre



Au XIX^{ème} siècle apparurent les billes en verre. Il a fallu attendre 1846, date à laquelle un souffleur de verre Allemand inventa ce que l'on appela les *ciseaux à billes*, pour pouvoir accélérer la production et faire ainsi de la vente de billes une affaire rentable.

Au cours des années 1890, furent construites les premières machines servant à la fabrication des billes de verre. Au début, ces dernières furent produites en petite quantité ; mais lorsque la guerre 14-18 interrompit les exportations de billes, leur production industrielle s'accéléra en Amérique du Nord.

Les verreries modernes disposent de nos jours de **fours à bassin** desquels coule le verre en continu, permettant ainsi une production de masse.



Les perles de verre coulant du four à bassin et coupées sont arrondies à chaud entre deux rouleaux hélicoïdaux.

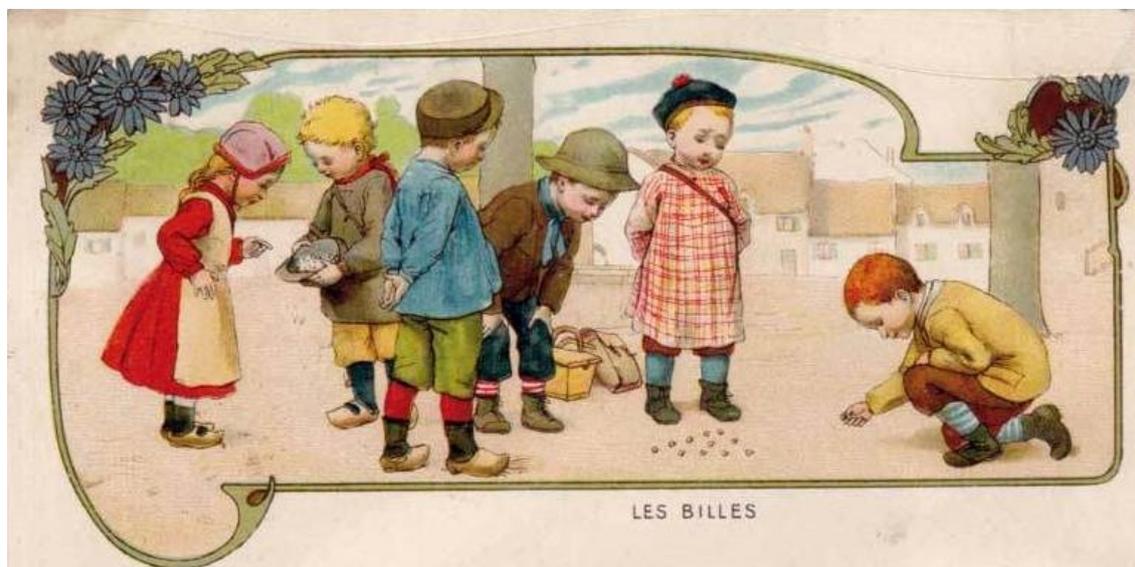


Pour fabriquer des billes avec des motifs intérieurs (œil-de-chat), on fait couler de la pâte de verre colorée dans de la pâte de verre non colorée : cela ajoute les filaments de couleur que l'on voit à l'intérieur des billes. Ces billes, de toutes les couleurs, devinrent extrêmement populaires en Europe et aux États-Unis. Appelées faussement "agates" en France (*l'agate est une pierre fine !*), elles se généralisèrent dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle avec une fabrication industrielle intensive.



De nos jours, l'on peut se procurer des billes de toutes sortes, mais celles de verre demeurent de loin les plus populaires et les plus utilisées pour le jeu. Le verre se prête bien à la fabrication industrielle et l'objet est agréable à la vue et au toucher. Certains maîtres-verriers en fabriquent même de collection, magnifiques et de grande taille pour les collectionneurs.

Le jeu de billes est répertorié à l'***Inventaire du patrimoine culturel immatériel*** en France depuis 2012.





Billes en pierre et en verre
 MCC/LRAQ, photo : Aurélie Desgens
 Bille en pierre de couleur beige, Allemagne.
 Vers 1675-1700
 Calot (grosse bille) en verre de couleur bleue.
 Vers 1900-2000

Les billes retrouvées à Place-Royale témoignent de l'évolution des techniques de fabrication du 17e au 20e siècle : pierre, céramique, porcelaine, verre.



Billes en pierre
 MCC/LRAQ, photo : Aurélie Desgens
 Vers 1800-1900

Ces billes en calcaire et en schiste argileux sont les plus anciennes qu'on ait découvertes à Place-Royale, Allemagne (?). La production industrielle de ce type de billes s'amorce en Allemagne vers 1740.



Billes en céramique
 MCC/LRAQ, photo : Aurélie Desgens
 Vers 1870-1920

Populaires jusqu'aux années 1870, les billes en pierre cèdent le terrain aux billes en terre cuite. Elles ont habituellement des tons orangés.



Billes en porcelaine
 MCC/LRAQ, photo : Aurélie Desgens
 Vers 1870-1920



Billes en verre
 MCC/LRAQ, photo : Aurélie Desgens
 Vers 1850-1920

Translucides, semi-opaques ou opaques, les billes en verre sont surtout utilisées au 20e siècle. Certaines sont faites à la main, d'autres sont de facture industrielle. La production artisanale se termine vers 1920. La bille en verre opaque vert a pu faire partie d'un jeu de dames chinois.

Insolite !

Lors de la deuxième guerre mondiale, en 1941, des soldats canadiens basés en Angleterre et s'entraînant pour le futur débarquement, ont participé au championnat annuel de billes de **Tinsley Green** (West Sussex, Angleterre).



Les archives de "British Pathé" en conservent un court film de l'époque visible ici :

Marbles As Usual 1941



<https://www.britishpathe.com/video/marbles-as-usual/query/tinsley+green>

Appellation dans quelques pays

Pays	Nom
France	bille
Allemagne	Murmel, Klicker
Angleterre, États-Unis	marble
Italie	biglia, bilia
Pays-Bas	knikker, bollekétn
Portugal	berlinde, bola de gude
Espagne	canica
Polonais	kulka
Danemark	kugle
Norvège	klinkekule, kiksekule
Indonésie	kelereng, guli, gundu, kelici, keneker
Vietnam	đánh bi, bắn bi, búng bi
Japon	ビー玉 bīdama

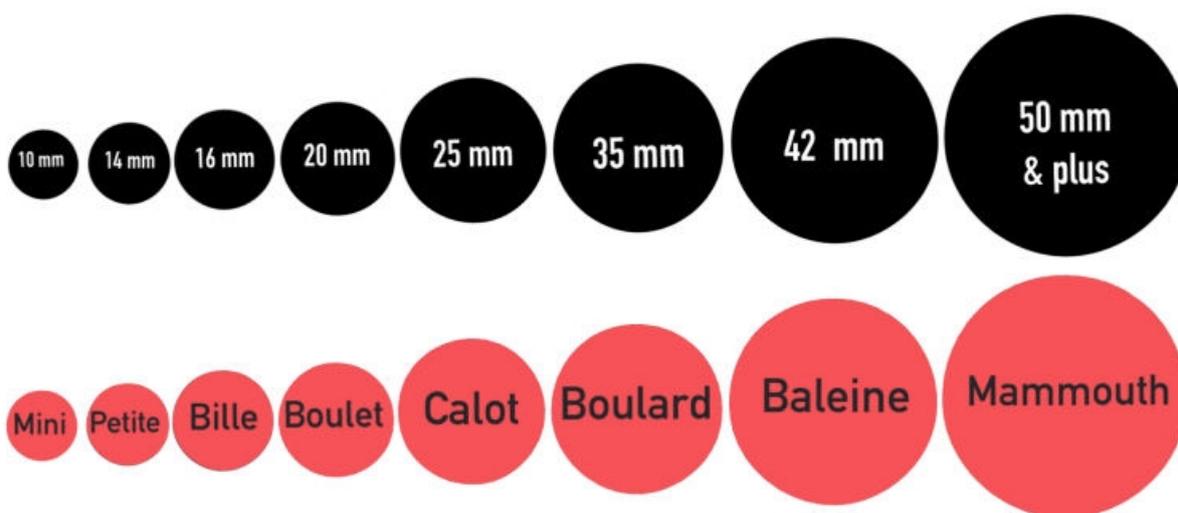


Les noms en fonction des tailles



Les noms donnés aux billes varient selon les pays et même selon les régions : à chaque taille correspond un nom.

Voici la liste officielle des noms des tailles des billes donnée sur le blog de mesbilles.fr



Quelques sortes de billes



Agate
Danone



Banana Swirl
Tourbillon de banane



Black panther
Panthère noire



Blueberry freeze
Myrtille givrée



Blue dolphin
Dauphin bleu



Blue jay
Geai bleu



Bumblebee
Abeille



Cardinal
Cardinal



Comet
Comète - Danone nacrée



Cat's eye
oeil de chat



Confetti
Confetti



Crystal assortment
Cristal - Loupe



Dragon
Dragon - Tortue



Dragon fly
Vol de dragon



Fiesta
Fête



Flame
Flamme



Galaxy
Galaxie



Green parrot
Perroquet vert



Halloween
Halloween



Hurricane
Ouragan



Jungle
Jungle



Jupiter
Jupiter



Liberty
Liberté



Mango twist
Mangue torsadée



Meteor
Météorite



Michelangelo
Michelange



Milky way
Voie lactée



Mummy
Momie



Neptune
Neptune



Octopus
Pieuvre



Oily
Huile



Old fashion
Façon ancienne



Orca
Orque



Pearly
Perle



Patriot
Patriote



Picasso
Picasso



Rainbow
Arc-en-ciel



Raven
Corbeau



Red Devil
Diable rouge



Rooster
Coq



Rumba
Rumba



Serpent
Serpent



Soapstone
Bulle de savon



Snowflake
Flocon de neige



Spumoni



Stardust
Poussière d'étoiles - Pépité



Steely torpedo
Torpille d'acier



Streamers
Serpentin - Araignée



Sunflower
Fleur de soleil



Surfing
Surf



Tidal wave
Raz de marée



Twister
Cyclone



Van Gogh
Van Gogh



Volcano
Volcan



Wave breaker
Casseur de vagues



Wicked owl
Méchant hibou



Chinese checkers
Bille chinoise



Gemstones
Gemme

Ci-dessous le lien vers le site de **Didier Gilles** qui recense un très grand nombre de billes des marques **Mega** et **Vacor** avec leur description et leur pochette de commercialisation :

www.billes-en-tete.com

CAT S-EYE APPARENTÉ À CAT S-EYE TURQUOISE - CAT S-EYE ORANGE - CAT S-EYE YELLOW - CAT S-EYE WHITE - CAT S-EYE GREEN - CAT S-EYE BLUE - CAT S-EYE PURPLE - CAT S-EYE RED

BASE TRANSLUCIDE, AVEC BANDES TRICOLORES DE JAUNE, VERT, BLEU, ROUGE, ET ORANGE OPAQUE AU CENTRE. EXISTE AVEC UNE ÉTIQUETTE HERALDIQUE. LA VARIÉTÉ 'SUPER CLEAR' EST FABRIQUÉE AVEC DU VERRE 'NEUF', LEUR DONNANT UN ÉCLAT SUPÉRIEUR.



Les techniques de tir

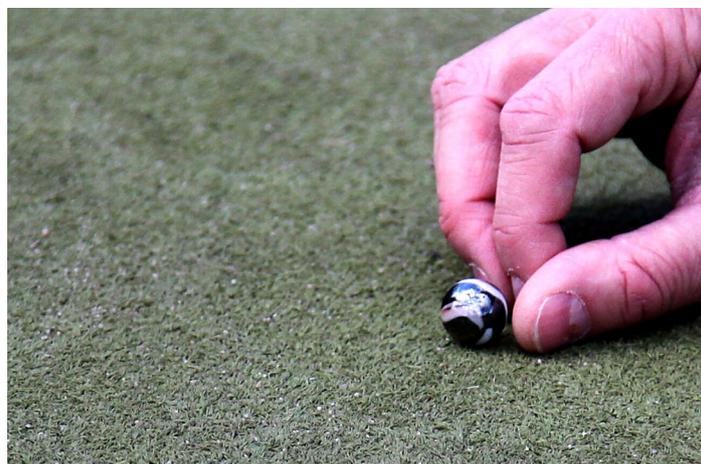
Le lancer de la bille est autorisé au premier coup d'une partie. Après ce premier coup, les seuls tirs autorisés sont ceux qui sont indiqués ci-dessous.

Le jeu de la bille avec le pied est strictement interdit.

1. La pichenette

La pichenette est un coup roulé : sur la bille posée à terre, on détend d'un coup brusque l'index ou le majeur replié contre le pouce.

Certains enfants se plaignent de douleurs à l'ongle lorsqu'on fait une pichenette. Pour éviter cela, il suffit de rapprocher au maximum le doigt de la bille à jouer jusqu'à presque la toucher, puis de détendre d'un coup le doigt replié en "poussant" la bille plutôt que de la "percuter".



2. Le pointage

Pointer est la méthode la plus souvent utilisée pour tirer une bille sur le sol. Le pouce, placé derrière l'index ou le majeur, se détend pour projeter la bille à la distance requise.



Là aussi, rapprocher le doigt au maximum évite de se faire mal à l'ongle.



3. Le calage

Caler est la méthode qui donne le plus de puissance à la bille jouée. La bille est placée entre l'index et le pouce. D'un coup sec, le pouce se détend et pousse la bille.

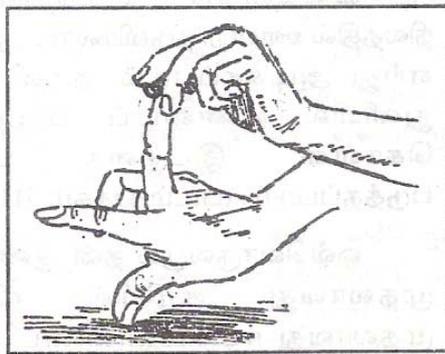
C'est la seule façon de tirer qui autorise de soulever la bille du sol pour la jouer. Elle permet une grande force de lancer, mais fait perdre un peu de précision au tir si on ne maîtrise pas la technique.

Attention ! une partie de la main doit obligatoirement toucher terre. Dans certaines régions, on autorisait que l'autre main fasse la liaison avec le sol et cela permettait de surélever la bille lors du tir afin d'éviter des obstacles.



4. Autres Techniques

1. En Inde et au Vietnam, on utilise une façon originale de tirer.



2. Une technique à deux mains, plus difficile à mettre en œuvre.



3. Celle des petits qui ne maîtrisent pas encore les autres : *ils poussent leur bille avec l'index.*



Des jeux et leurs règles



Vous trouverez ci-après des fiches de différents jeux possibles dans une cour de récréation. Il existe beaucoup de façons de jouer aux billes et le même jeu porte des noms différents en fonction du pays ou de la région avec parfois des variantes dans les règles. Le but du jeu peut être de lancer ses billes dans un trou ou de les lancer sur d'autres billes.

Les règles du jeu de billes se sont toujours transmises oralement et ce jeu fait partie de la culture enfantine. Mais depuis l'arrivée d'Internet, les informations se transmettant plus facilement entre les peuples, le jeu a connu un regain d'intérêt.

Les 12 jeux retenus et les fiches correspondantes sont le résultat des recherches et de la discussion de mes élèves de l'époque. Cette liste ne se veut en aucun cas exhaustive.



1 La ville fortifiée

Nombre de joueurs :
de 2 à 4

But :

Toucher les billes des adversaires, après avoir pris possession de la ville (être passé dans le trou).

Jeu :

- Le jeu se joue avec un trou (la ville fortifiée)
- Chaque joueur à son tour, lance sa bille pour essayer d'arriver dans le trou. Une fois ceci réalisé, il faudra défendre la ville fortifiée (le trou) en essayant de "tuer" (toucher) les billes des adversaires qui veulent également rentrer dans le trou.
- Le joueur entré dans le trou, ressort sa bille et la place à un "empan*" du bord du trou, à l'endroit où il le désire pour jouer immédiatement le coup suivant.
- Chaque bille touchée est gagnée par le défenseur.
- Si un adversaire rentre à son tour dans le trou, il pourra aussi "tuer" des adversaires et emporter leur bille.
- On peut repasser autant de fois qu'on le souhaite dans le trou.
- A chaque passage dans le trou et à chaque fois qu'on touche la bille d'un adversaire, on peut rejouer sa bille de suite et les autres doivent attendre leur tour.
- La partie se termine quand il n'y a plus d'adversaire.



*empan = distance entre le pouce et le majeur, doigts écartés au maximum.

2 *Le pot (ou la fosse)*

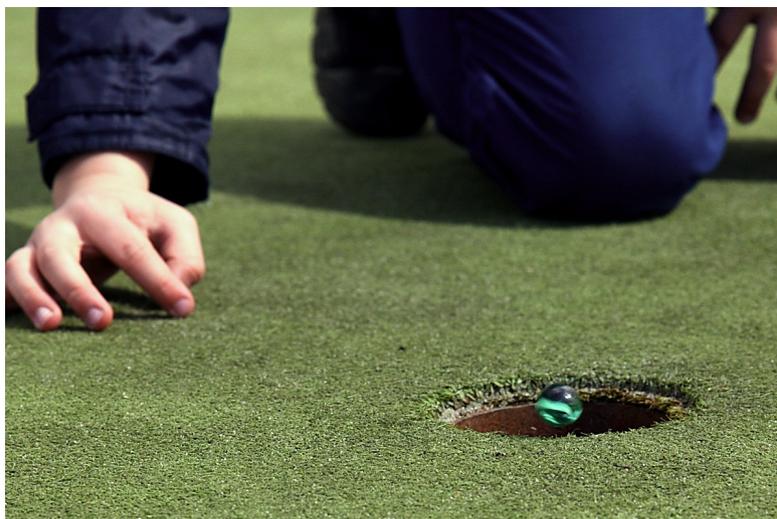
Nombre de joueurs :
de 2 à 4

But :

Être le premier à atteindre le score de 110 points et ainsi gagner les billes de jeu de tous les adversaires (ou la mise décidée au départ).

Jeu :

- Les joueurs lancent à tour de rôle une bille vers le pot (le trou).
- Chaque joueur essaye ensuite de rapprocher sa bille du pot en la relançant de l'endroit où celle-ci s'était arrêtée.
- Lorsqu'un joueur rentre dans le pot, il marque 10 points à son score et recommence à lancer de la ligne de départ.
- Il peut parfois être intéressant de dégager les billes d'un adversaire.
- Si cela est convenu à l'avance, le fait de toucher une bille d'un adversaire peut aussi donner 10 points et le droit de relancer.



3 *La pyramide*

Nombre de joueurs :

2

But :

Faire tomber une pyramide de billes pour remporter les mises des autres joueurs.

Jeu :

- Pour débiter la partie, chaque joueur donne des billes que l'on place sur le terrain sous forme de pyramide (de 4 ou 5 billes).
- En lançant d'une distance convenue d'avance, chaque joueur à son tour va essayer de faire tomber la pyramide de billes afin de remporter celles-ci.
- Les joueurs jouent toujours de la même ligne de lancer.
- Pour déterminer qui lance en premier, on peut, par exemple, faire un "chifoumi "(pierre-papier-ciseaux).



4 Le parcours (ou Tour de France)

Nombre de joueurs :
de 2 à 6

But :

Franchir un parcours prédéfini en un minimum de coups en arrivant le premier.

Jeu :

- Avant la partie, on prépare un parcours ; cela peut être une piste creusée dans du sable, avec des virages, des montées, des descentes, des obstacles, des ponts etc...
- Le départ, l'arrivée et les limites du parcours devront être très claires. L'arrivée peut par exemple être un trou.
- En cas de sortie de piste d'une bille, le joueur doit replacer sa bille à l'endroit où il était avant la sortie, et rejouer au coup suivant à partir de là (on peut définir au début, que le joueur aura une pénalité, par exemple passer un tour ou recommencer le parcours depuis le début).
- Le gagnant est celui qui termine le parcours le premier : il gagne les billes des adversaires ou la mise décidée au départ.
- Dans certains cas, on peut marquer la place de la bille sur le bord du parcours à l'aide d'une pierre ou de tout autre objet et ensuite l'enlever afin de ne pas gêner le jeu des autres joueurs.



5 *Le jeu du triangle, du carré ou cercle (ou l'enclos)*

Nombre de joueurs :
de 2 à 6

But :

Faire sortir le maximum de billes de la figure tracée au sol pour les empocher.

Jeu :

- On trace une de ces figures au sol.
- Chaque joueur place une plusieurs billes comme convenu dans la figure.
- Tour à tour, chaque joueur va viser les billes de la figure pour tenter de faire sortir celles-ci. S'il arrive à faire sortir une ou plusieurs billes de la figure, il les gagne et rejoue de l'endroit où s'est arrêtée sa bille.
- S'il ne fait sortir aucune bille, c'est au tour du joueur suivant.
- Si sa bille s'arrête dans la figure, elle est "en jeu", c'est à dire que le joueur n'a pas le droit de la rejouer. Il doit alors en prendre une autre de sa réserve pour continuer de jouer au tour suivant.
- La partie s'achève lorsque toutes les billes ont été sorties de la figure.



6 La poursuite (ou touche-touche ou la tic)

Nombre de joueurs :

2

But :

Toucher la bille de l'adversaire avant que celui-ci ne vous touche.

Jeu :

- Le premier joueur lance sa bille où il veut. Son adversaire alors lance la sienne en essayant de toucher la bille de son adversaire.
- Chacun son tour essaye de toucher l'autre, en tirant à partir de l'endroit où s'est arrêtée sa bille.
- Le gagnant est celui qui réussit à toucher la bille de son adversaire en premier. Il gagne alors la bille de jeu de son adversaire ou la mise décidée au départ.
- Les billes ne doivent pas être lancées au cours du jeu, seuls les tirs sont autorisés (pichenette, pointage ou calage). Il est interdit de jouer avec les pieds.
- Si la bille est arrêtée par un obstacle, elle doit rester à l'endroit où elle s'est arrêtée.



7 Le mur

Nombre de joueurs :

2 à 4

But :

Placer sa bille le plus près du mur.

Jeu :

- Les joueurs décident du nombre de billes qu'ils vont mettre en jeu (minimum 3) avant de commencer.
- Pour ce jeu, il faut se placer à 3 mètres d'un mur ou d'une planche.
- Chaque joueur va devoir lancer une bille à tour de rôle en direction du mur.
- Les billes jouées restent en place.
- Le joueur qui a placé une bille le plus près du mur a gagné et empoche toutes les billes jouées.



8 Le Viaduc

Nombre de joueurs :

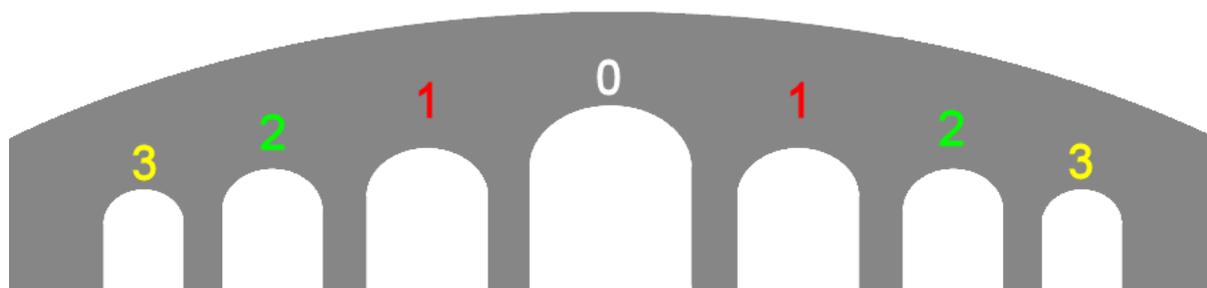
2

But :

Faire passer les billes sous le viaduc.

Jeu :

- Il faut une planche ou un carton rigide avec 7 arches (on peut en mettre moins) et qui représente un viaduc.
- Au début du jeu, on se fixe un nombre de lancers à faire chacun (de 1 à 5).
- Il y a un lanceur et un gardien. Le gardien se place derrière le viaduc.
- Le lanceur se met face au viaduc à 1,5 m environ.
- Il vise un trou (lancer ou tirer comme convenu à l'avance).
- Si la bille ne passe pas par un trou, c'est le gardien qui la prend.
- Si elle rentre dans un trou le gardien donne le nombre de billes indiqué par le trou traversé.
- Si elle rentre dans l'arche numéroté 0, le lanceur récupère sa bille et le gardien n'en donne pas.
- Ensuite on inverse les rôles.



9 *Au plus près* (ou victoire à l'empan)

Nombre de joueurs :

2

But :

Se rapprocher à moins d'un empan de la bille adverse sans la toucher.

Jeu :

- Le premier joueur lance une bille à partir d'une ligne marquée comme départ.
- Le suivant lance la sienne en essayant de la placer le plus près possible mais sans la toucher, sinon c'est perdu.
- Si les 2 billes sont suffisamment proches (moins d'un **empan** c'est à dire la distance entre le pouce et le majeur écartés), c'est gagné.
- Si ce n'est pas le cas le premier joueur relance sa bille depuis le départ pour essayer de faire de même et ainsi de suite jusqu'à ce que l'une soit suffisamment près.



10 La trame (ou les prunes)

Nombre de joueurs :

2 à 4

But :

Toucher les billes alignées pour les gagner.

Jeu :

- Chaque joueur donne une ou plusieurs billes qui sont alors disposées en ligne droite.
- L'écart entre chaque bille doit être suffisant entre les billes pour en laisser passer deux.
- Chaque joueur tire et peut garder les billes qu'il touche.
- La bille du joueur reste là où elle s'est arrêtée et les coups suivants sont tirés à partir de là.
- Le joueur dont la bille est touchée par celle d'un autre joueur doit ajouter une bille à la ligne.



11 *Le gardien du dé*

Nombre de joueurs :

2

But :

Renverser le dé pour gagner le nombre de billes indiqué par celui-ci.

Jeu :

- Posez un dé en équilibre sur une bille légèrement enfoncée dans le sol.
- Comme dans le jeu du Viaduc, chacun des joueurs sera, à son tour, le gardien du dé.
- Le joueur qui souhaite tirer, paye une bille au gardien. Il se place à une distance prédéterminée et vise le but. Chaque coup coûte une bille.
- Lorsqu'un joueur fait tomber le dé, le gardien lui donne autant de billes correspondant au chiffre indiqué sur la face supérieure du dé.



12 Le jeu du championnat du monde à Prague

Nombre de joueurs :

2

But :

Rentrer toutes ses billes en premier dans le trou.

Jeu :

- Au départ les joueurs fixent un nombre de billes à jouer (de 5 à 10) et chaque joueur a des billes d'une seule couleur afin de pouvoir les reconnaître.
- On marque une ligne de départ assez éloignée du trou.
- Pour commencer, le premier joueur lance toutes ses billes, l'une après l'autre, vers le trou pour essayer d'y rentrer.
- Puis, c'est au joueur suivant de lancer toutes ses billes.
- Le plus près du trou commence par tirer une de ses billes pour la faire rentrer dans le trou. Ensuite le joueur suivant tire à son tour (même si le joueur précédent a réussi son tir) et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un joueur ait réussi à rentrer toutes ses billes.
- Celui-ci est déclaré gagnant et remporte la mise convenue au départ.
- Il est autorisé de tirer les billes des adversaires pour les éloigner du trou.



13 L'épreuve n°4 dans « Squid Game » (Corée du Sud)

Nombre de joueurs :

2

But :

Gagner les 10 billes de l'adversaire.



Squid Game est la série phénomène de Netflix en 2021, suivie dans plus de 90 pays : elle met en scène 456 hommes et femmes surendettés qui s'affrontent à travers des jeux d'enfants aussi innocents que... mortels. Une des épreuves est un jeu de billes.

Jeu :

- Au départ, les joueurs ont chacun 10 billes avec lesquelles ils vont jouer et ils décident qui commence.
- Le joueur A choisit et cache un certain nombre de billes dans sa main. Le joueur B mise le nombre de billes qu'il veut mettre en jeu et les cache aussi dans sa main.
- Le joueur B doit ensuite deviner si le joueur A a caché un **nombre pair** ou **impair** de billes. S'il devine juste, il gagne le nombre de billes que lui même avait misé. Sinon, il les perd.
- Au tour suivant, les joueurs inversent les rôles : le joueur B cache un nombre de billes dans sa main et le joueur A mise un nombre de billes qu'il est prêt à gagner ou perdre. On alterne ensuite les rôles à chaque tour jusqu'à ce qu'un joueur n'ait plus de billes.

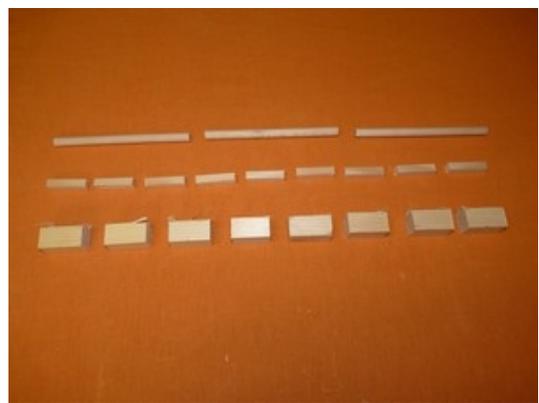


Les propulseurs à fabriquer

Version 1 : en bois

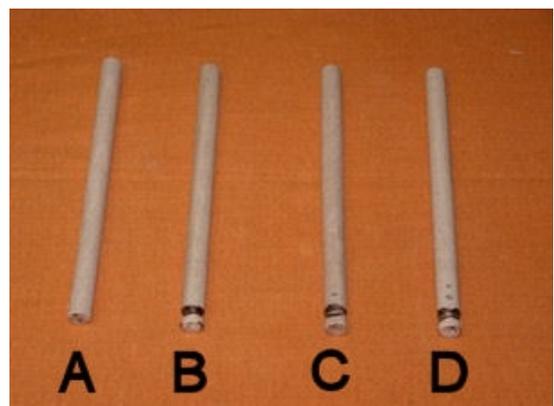
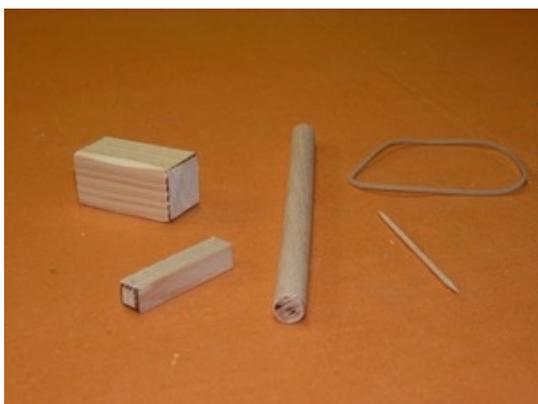
Pour construire votre propulseur en bois, il vous faudra :

- un morceau de tasseau de section carrée de 22 mm de côté
- un morceau de baguette de section carrée de 10 mm de côté
- une baguette ronde de 9 ou 10 mm de diamètre
- un élastique de 10 cm et un cure-dent (optionnel)
- outils : une perceuse avec des forêts (voir tailles plus bas), du papier de verre (ou un touret à meuler), une scie et de la colle à bois



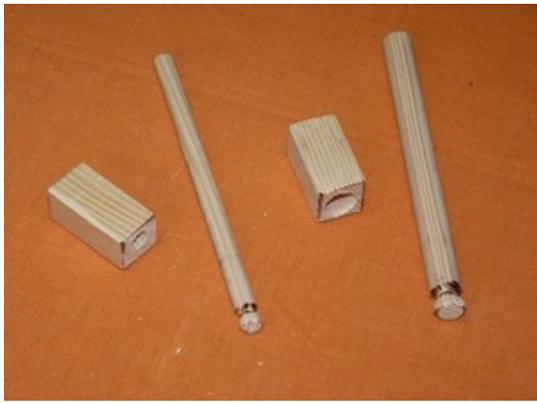
1. Faites des repères tous les 4 cm sur les tasseaux et tous les 15 cm sur la baguette ronde.

2. Coupez le tout à l'aide de la scie.



3. Ébarbez les morceaux obtenus avec le papier de verre ou le touret à meuler. Voici le matériel nécessaire pour 1 propulseur.

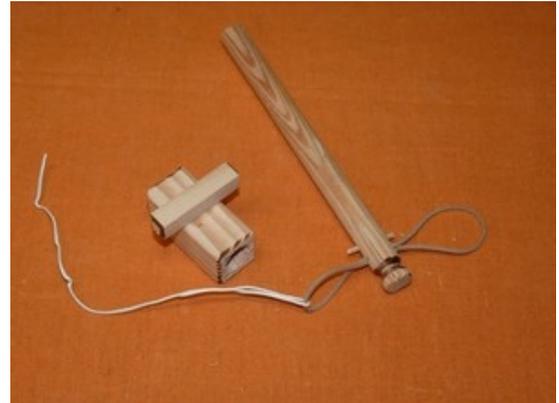
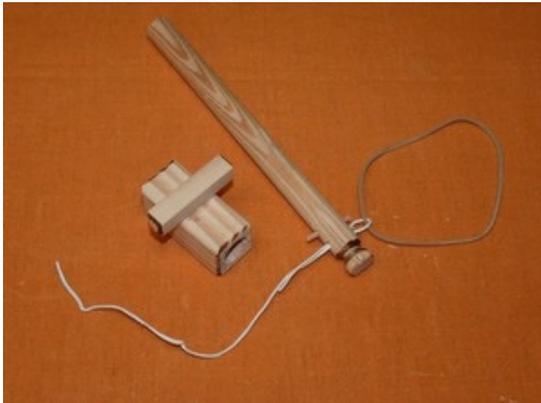
4. A partir de la baguette ronde (A), fabriquez le piston. Meulez le bout afin de créer une petite "poignée" (B) puis percez un trou de 3 mm pour l'élastique (C) et un autre de 2 mm pour le cure-dent (D) qui formera l'arrêt. (Cet arrêt n'est pas indispensable)



5. Percez le morceau de tasseau qui formera le guide pour le piston. Le diamètre de perçage dépend de la taille du piston choisi. On ajoutera 0,5 mm à la taille du piston pour laisser un peu de jeu et faciliter le passage.



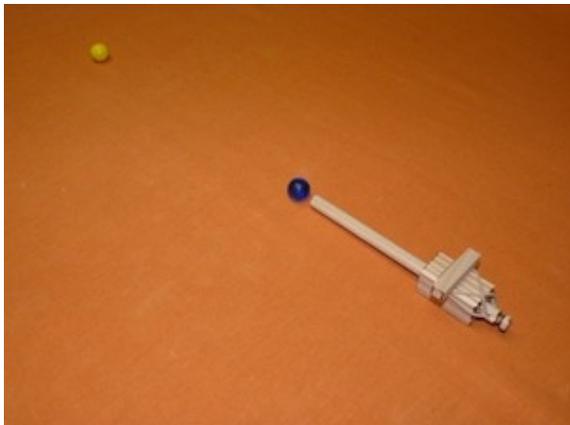
6. Collez les petits bouts de tasseau de 10 mm sur le guide et collez un cure-dent dans le petit trou du piston. Puis coupez le cure-dent en le laissant dépasser de 2 à 3 mm de chaque côté.



7. Passez l'élastique dans le trou du piston en vous aidant d'un petit morceau de fil de fer.



8. Fixez l'élastique en le passant sur la poignée comme indiqué ci-dessous.



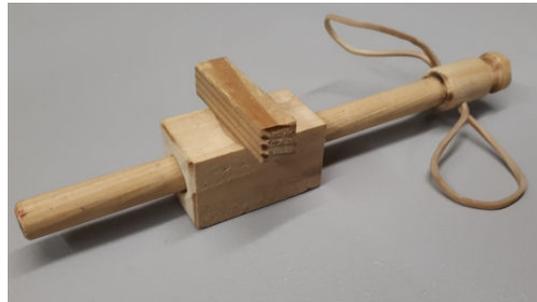
Terminé !

Version 2 : en bois

Voici une 2ème version un peu plus complexe à réaliser mais améliorée avec un arrêt de fin de course plus efficace que le cure-dent de la première version.



Ici, le piston est constitué d'une baguette ronde de 10 mm de diamètre, enfichée et collée dans un morceau de baguette percée de 13 mm de diamètre et qui fait office de butoir de fin de course.



Version 3 : en plastique

En 2020 et grâce à l'impression 3D, j'ai conçu et réalisé le prototype d'un propulseur qui allie efficacité et précision de tir.

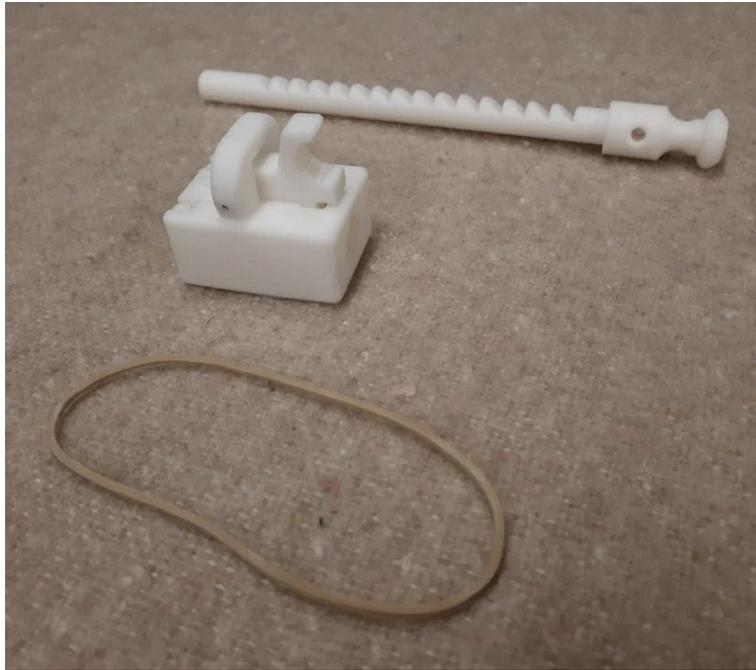


Les fichiers STL pour l'impression 3D et les explications sont disponibles gratuitement et librement (sans inscription) sur Thingiverse :

<https://www.thingiverse.com/thing:4723970>

Version 4 : en plastique avec gâchette

Une amélioration notable de la version 3 propose un blocage du piston à la position voulue et d'une gâchette permettant de déclencher le tir.



Là aussi, les fichiers STL pour l'impression 3D et toutes les explications sont disponibles sur Thingiverse :

<https://www.thingiverse.com/thing:4723970>

Des propulseurs commerciaux

Il existe quelques propulseurs ou lanceurs que l'on peut acquérir sur des sites de ventes d'objets relatifs aux billes. En voici quelques exemples :



Le monde merveilleux des circuits de billes

La course de billes ? Quoi de plus naturel ! Les billes sont faites pour rouler, et pour rouler vite... plus vite que les autres !

Quel bonheur donc d'organiser des courses afin de mesurer sa bille favorite avec celles des autres sur un circuit : il suffira de trouver une pente sablonneuse ou en terre, y tracer le circuit sinueux avec départ en amont et arrivée en aval et le tour est joué.

Les enfants pourront aussi donner libre cours à leur imagination pour ajouter obstacles et pièges.



Il pleut ? Peu importe. On peut aussi construire un circuit de billes dans son salon avec seulement un grand carton, baguettes en bois et un pistolet à colle. Évidemment, un peu de peinture égaiera le tout.

<https://frugalfun4boys.com/turn-cardboard-box-epic-marble-run>





Des frites de piscine en mousse coupées en deux dans le sens de la longueur font également de très bonnes pistes de billes.

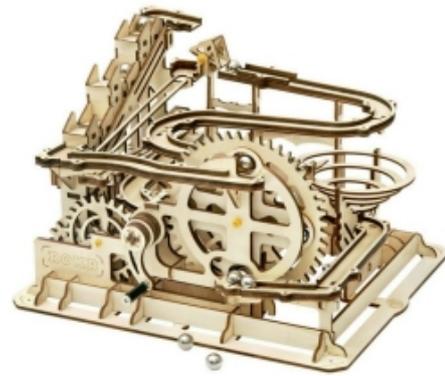
De même que des rouleaux de cartons découpés et fixés sur un plan incliné quelconque feront la joie des petits.



Depuis quelques années, de nombreux bricoleurs et artistes se sont lancés dans la conception et la fabrication de circuits de billes ou de sculptures très complexes faisant évoluer des billes en toute autonomie et grâce à la gravité. En fin de parcours, des moteurs électriques entraînant toutes sortes d'ascenseurs, d'hélices ou de roues, aident les billes à retrouver leur point de départ forcément plus haut que le point d'arrivée pour un éternel recommencement.

Certaines machines sont en bois, d'autres en métal mais toutes forcent l'admiration des observateurs et exercent sur eux une sorte d'état d'hypnose. Les modèles trouvables sur le Net sont extrêmement nombreux et cela montre toute l'imagination des bricoleurs. Cela va de la micro-machine à la machine géante remplissant un mur entier.

L'intérêt du public est tel que certains industriels se sont lancés dans la brèche et proposent des produits qui permettent aux enfants et aux amateurs de fabriquer leurs propres assemblages tel des jeux de construction.



Certains sont allés jusqu'à créer leur chaîne Youtube afin de montrer de vrais championnats de course ou même des jeux olympiques de billes :

La chaîne la plus connue est sans doute **Jelle's Marble Runs** dédiée aux courses et championnats et jeux olympiques de billes, chaque sorte de bille représentant alors un pays (<https://www.youtube.com/c/JellesMarbleRuns>).

Mais il en existe beaucoup d'autres comme la très suivie **Fubeca's Marble Runs** (<https://www.youtube.com/channel/UCavcg9mTZcgn6uEU4cHS8aQ>).

Dans les deux cas, les auteurs vont jusqu'à commenter les épreuves en direct comme les vrais commentateurs sportifs.



Les machines à billes



L'artiste suisse **Paul Grundbacher** présente sept extraordinaires machines à billes en images et en vidéo. Le principe de ces impressionnantes machines consiste à propulser une ou plusieurs billes le long d'un parcours constitué de multiples mécanismes (ascenseurs, rampes, escaliers, etc). Ces machines sont intégralement réalisées en bois (jusqu'au plus petit engrenage). Le concepteur explique avec passion la manière dont il fabrique ses machines : *"N'ayant rien à faire dans le jardin en hiver, j'ai tout le temps de bricoler. Par habitude, je ne travaille que sur une machine à la fois ; lorsqu'une nouvelle idée me vient en tête, je poursuis la construction de la machine sans me précipiter, ne passant à la suivante que lorsque j'ai le sentiment d'avoir terminé la machine en cours. Je n'ai pas pour habitude de dessiner avant de construire mes machines. Je fonctionne énormément à l'intuition, ce qui nécessite beaucoup de coups d'essai, qui partent pour la plupart dans la cheminée."*

source : <https://www.paperblog.fr/6845702/paul-grundbacher-marble-machines/>

Le site canadien **Woodgears** de **Matthias Wandel** répertorie de nombreuses autres machines aussi incroyables qu'improbables. Elles sont à découvrir sur ici : <https://woodgears.ca/marbles/index.html>



D'autres machines bricolées ou commercialisées ont d'autres fonctions que d'être seulement une sculpture. Certaines peuvent avoir une fonction plus pratique tout en restant une œuvre artistique.

Les horloges à billes

Ainsi, il existe par exemple des "horloge à billes" qui indiquent l'heure grâce à des billes évoluant sur un circuit sur un cycle de 12h.

Voici une vidéo du fonctionnement d'une de ces nombreuses horloges trouvées sur le Net :

<https://www.youtube.com/watch?v=bwobZ5U1nD8>



La calculatrice binaire

Une autre application étonnante est la calculatrice.

Cet ordinateur binaire mécanique est capable de faire des opérations basiques tels l'addition, la soustraction la multiplication, la division et le comptage. Toutes ces opérations sont réalisées par l'action de billes roulant sur un circuit et dirigées par des "flip-flop" (des bascules mécaniques) le tout utilisant la seule force de la gravité.

Le lien ci-dessous vous montre très simplement et en une courte vidéo comment une calculatrice de ce type calcule $3 + 7$ en numération binaire :

<https://www.youtube.com/watch?v=ECSnvQX93mg>

La "Marble Machine X"

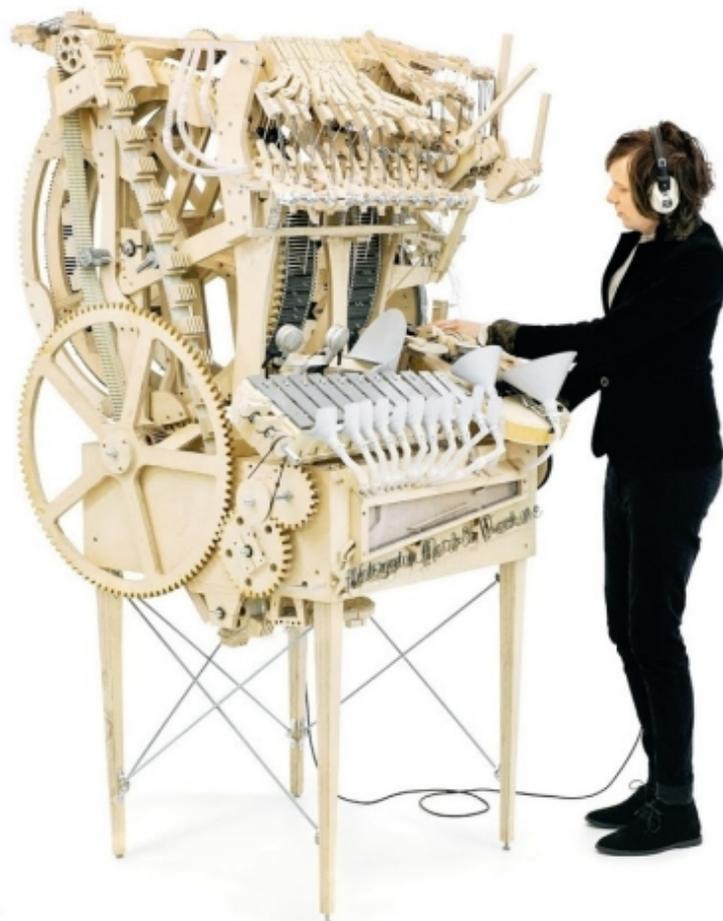
Martin Molin est un artiste-musicien-bricoleur de génie, membre fondateur du groupe **Wintergatan**, né en 1983 à **Karlstad** en Suède. Il joue de nombreux instruments dont certains qu'il fabrique lui-même, telle que la **Marble Machine**. Fin 2017, il s'installe dans le Sud de la France, en Provence, dans le but d'y vivre et d'aménager un studio pour l'enregistrement des prochains albums du groupe.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Wintergatan>

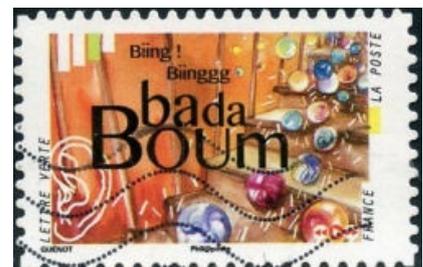
Il travaille maintenant depuis plus de cinq ans à la création d'une machine extrêmement complexe ; celle-ci est capable de jouer de la musique en toute autonomie sur laquelle des billes tombent sur des instruments à percussion en suivant un programme créé par l'artiste. Cette suite d'instructions est déterminée par des picots métalliques insérés sur un grand tambour rotatif (à l'instar des *petites boîtes à musique* mais en beaucoup plus grand).

Toutes les vidéos de la conception et des essais de cette machine sont disponibles sur une chaîne Youtube qui rencontre un succès énorme avec plus de deux millions d'abonnés :

<https://www.youtube.com/c/Wintergatan/videos>



Les billes en philatélie



Poésie & citations

Les billes de Blacons



Les billes c'est vieux comme le monde
Les enfants des romains ont connu ça
Jouaient avec des pierres bien rondes
Sur les dalles des rues de Marsala

Enfant de riche ou de malheureux
Avec peu d'argent, il a en poche
Le sac de billes, qui le rend joyeux
Pour jouer avec d'autre mioches

Les grands jouent dans les villes de France

Au triangle comme les garçons

L'homme revoit les joies de l'enfance.

Avec les billes en couleur de Blacons



La petite bille a sa noblesse

Jeu béni de ma prime enfance

Que l'homme garde souvenance

Que les billes auréolent l'enfance

Minuscules sphères aux multiples couleurs
Que les gens te prennent en main. Sans honte

Ils verront des lendemains meilleurs

Les billes c'est vieux comme le monde

Raymond Gastaud

Le soir est une grande plaine
Où les anges jouent aux billes
Avec les étoiles.

Maurice Carême
Poèmes de gosses

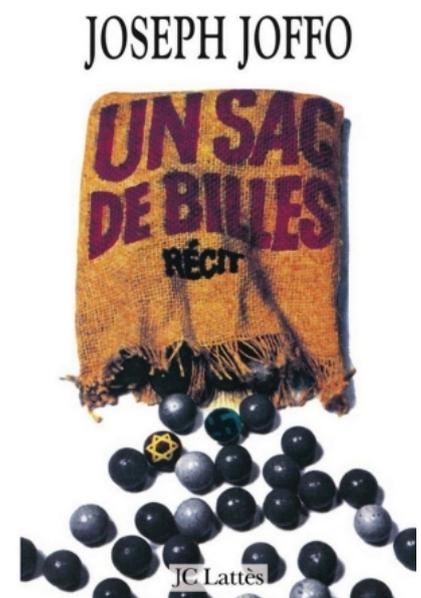


"Aux billes, c'était lui qui avait le plus de pouce ; il savait pointer et rouletter comme pas un ; quand on jouait au pot, il vous « foutait les znogs sur les onçottes » à vous faire pleurer, et avec ça, sans morgue aucune ni affectation, il redonnait de temps à autre à ses partenaires malheureux quelques-unes des billes qu'il leur avait gagnées, ce qui lui valait une réputation de grande générosité."

en parlant de **Lebrac**, le chef des **Longeverne**
Louis Pergaud – La guerre des boutons

"La bille roule entre mes doigts au fond de ma poche. C'est, celle que je préfère, je la garde toujours celle-là. Le plus marrant c'est que c'est la plus moche de toutes : rien à voir avec les agates ou les grosses plombées que j'admire dans la devanture de la boutique du père Ruben au coin de la rue Ramey, c'est une bille en terre et le vernis est parti par morceaux, cela fait des aspérités sur la surface, des dessins, on dirait le planisphère de la classe en réduction."

Joseph Joffo - Un sac de billes (1973)



"Un frère est quelqu'un à qui on rend la dernière bille qu'on vient de lui gagner."

Joseph Joffo - Un sac de billes (1973)

"Aujourd'hui, c'est à vous que je m'adresse, chers enfants. Savez-vous, petits connards, qu'à l'âge où vous jouez aux billes comme des imbéciles, Wolfgang Amadeus Mozart, lui, avait atteint le génie ?"

Pierre Desproges

La minute nécessaire de Monsieur Cyclopède (1995)



"Nous aurons amassé avarement un trésor de pièces fausses comme ces billes, ces « agates » qu'enfant j'imaginai très précieuses."

François Mauriac – Bloc-Notes – 1953



"Est-ce que finalement les billes ne sont pas intrinsèquement liées à la mode du sac banane ? Ou est-ce la mode des billes qui favorise le port du sac banane ?"

Auteur inconnu

"Les billes : expérience infantile du consumérisme sociétal du monde adulte ?"

Sujet de philosophie

"Les billes sont-elles la monnaie catalyseur du développement du moi ?"

Sujet de philosophie



"Les billes : c'est comme quand t'es grand, sauf que pour l'instant ça va."

Mot d'enfant

"Les billes, c'est comme l'eau, dans 20-30 ans il n'y en aura plus."

À la manière de Jean-Claude Vandamme

Liens divers

1. Sites :

- **World Marbles Federation** : cette fédération a été créée en 2013 par cinq membres de la fédération et slovaque. Elle organisait le championnat du Monde jusqu'en 2015. <http://www.worldmarblesfederation.com> (anglais)
<http://billes.worldmarblesfederation.com> (français)
- **House of Marbles** : sans doute le site le plus connu et le plus important.
<https://www.houseofmarbles.fr/>
- **Mesbilles.fr** : un autre site de vente de billes français
<https://mesbilles.fr>
- Le **Golfank** : un jeu de golf sur table avec des billes <https://www.golfank.com/>

2. Vidéos :

- **Les billes, stars de la récré | Archive INA (1995)**
<https://www.youtube.com/watch?v=kahu0jlu3fw>
- **La fabrication des billes de verre (2015 Québec)**
<https://www.youtube.com/watch?v=hc7rjty7JPI>
- **Production industrielle de billes de verre au Japon (2014)**
<https://www.youtube.com/watch?v=Vshsp0GQE90>
- **Fabrication artisanale de billes de collection (2010, en anglais, BBC)**
<https://www.youtube.com/watch?v=1cXy7gxUtbU>
- **Billes en terre fabriquées en France (reportage TF1)**
<https://www.youtube.com/watch?v=GVWYWtWXRnM>
- **1977 : Les billes, un sport national en Ardèche (archives INA)**
En Ardèche, des adultes, adeptes du jeu de billes s'affrontent sur la place du village. Tout le monde y joue, même le curé qui affronte... le maire !
<https://www.youtube.com/watch?v=seoEHoW9OGM>
- **Stephan Bahr Marbling et Gardening (chaîne Youtube)**
Des vidéos de collections incroyables et des informations sur les anciennes billes en verre fabriquées aux États-Unis et dans le monde entier à partir des années 1920.
<https://www.youtube.com/c/StephenBahr/videos>