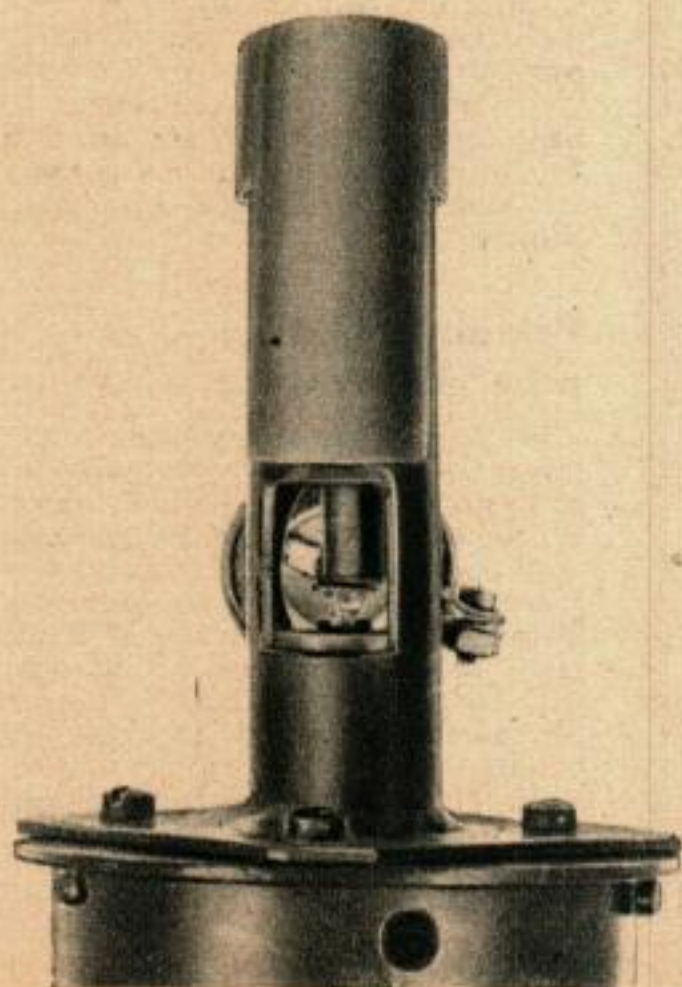


Radio détecteur, le diamant serré entre deux électrodes compte les rayons gamma à proximité. Les résultats se lisent sur l'écran de l'oscilloscope.

Découverte dans la Taille des Diamants



LES diamants, ces pierres qui dans toute l'histoire de l'humanité ont eu une grande valeur, aident actuellement l'homme à percer les secrets de la radioactivité. Les savants du Bureau National des Standards ont mis au point des méthodes modernes pour traiter les diamants. Ils ont trouvé de nouvelles utilisations pour ces pierres vieilles de plusieurs millions d'années.

Tout d'abord, ils ont pensé que la science moderne se devait d'améliorer la vieille méthode trop longue pour tailler les diamants. Ensuite, ils ont trouvé qu'ils pouvaient utiliser les propriétés des diamants pour l'étude en laboratoire de la radioactivité.

Les études sur ce sujet, faites au laboratoire du Bureau des Standards, ont montré que les diamants étaient très sensibles aux rayons gamma et pouvaient, comme le compteur de Geiger, servir à détecter cette radiation. Les rayons gamma de faible longueur d'onde servent en médecine à soigner certaines maladies et dans l'industrie à l'examen radiographique des métaux. Quand on utilise le diamant comme compteur, il est serré entre deux petites électrodes en laiton maintenues à une différence de potentiel de 1000 volts environ.

Le diamant industriel, placé derrière la fenêtre absorbe les rayons gamma. Cette propriété étrange donne une précision plus grande et une durée plus longue que le compteur Geiger.

Quand une source gamma est placée à proximité du diamant, il passe entre les électrodes des impulsions de courant que l'on peut amplifier et compter sur des appareils tels que l'oscilloscope, un micro-ampèremètre ou même un haut-parleur.

Cette propriété du diamant de produire des impulsions paraît due à sa structure cristalline extrêmement symétrique. Par suite de la nature de ses oscillations, le diamant est un compteur très rapide capable d'indiquer, par minute, un plus grand nombre d'impulsions que le compteur de Geiger.

Le compteur à diamant dure plus longtemps (étant indestructible) que le compteur Geiger qui ne dure que de trois mois à deux ans. L'amélioration apportée à la taille des diamants est d'importance.

Les diamants ont toujours été dans un monde instable, l'objet d'une concurrence qui n'a pas varié. Par suite de leur grande valeur en comparaison avec leur taille, ils ont toujours tenu une place prépondérante dans l'histoire.

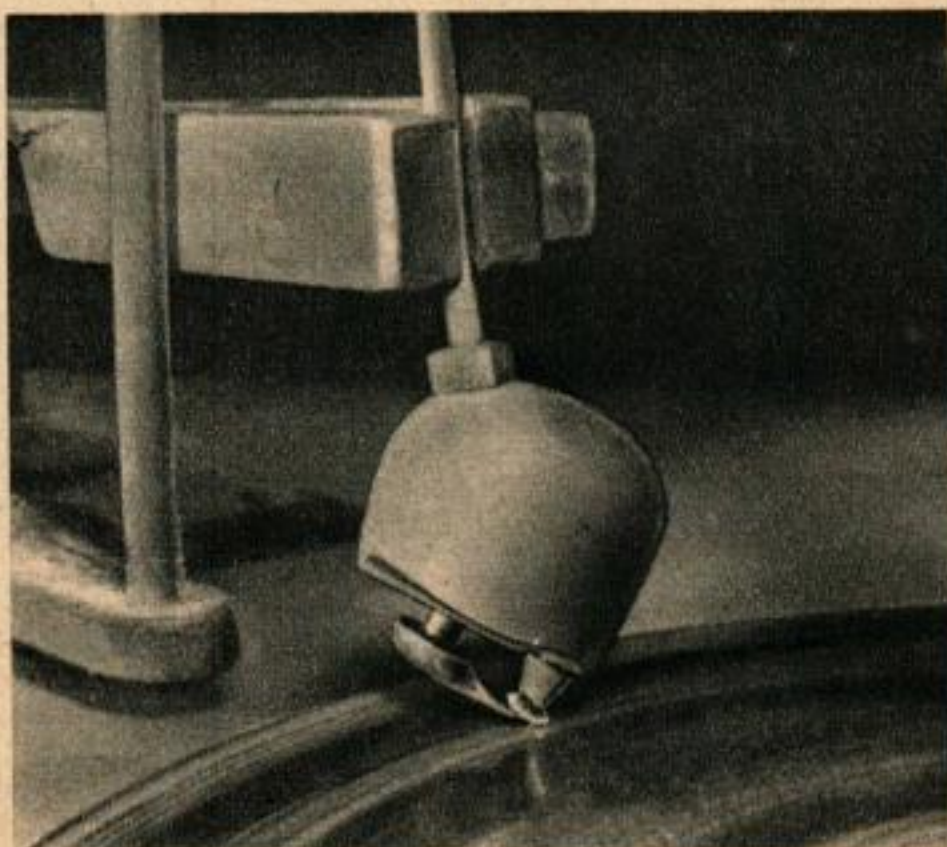
Le diamant Piggot a joué un rôle dans la mort d'un souverain. Le Koh-I-Noor, qui porte avec lui une légende de malchance pour tous ses propriétaires mâles, figure actuellement dans la couronne d'Angleterre. Le diamant bleu Hope, que possédait feu Evelyn Walsh Mc Lean, a été témoin de plusieurs malheurs. Pendant la deuxième guerre mondiale, l'armée américaine s'est trouvée en possession de nombreux diamants et gemmes appartenant à des familles royales. La tentation de ces pierres brillantes a été trop forte pour quelques hommes et, après guerre, la Cour Martiale du Colonel Durant, par exemple, eut à se prononcer sur les bijoux de Hesse volés dans un château en Allemagne.

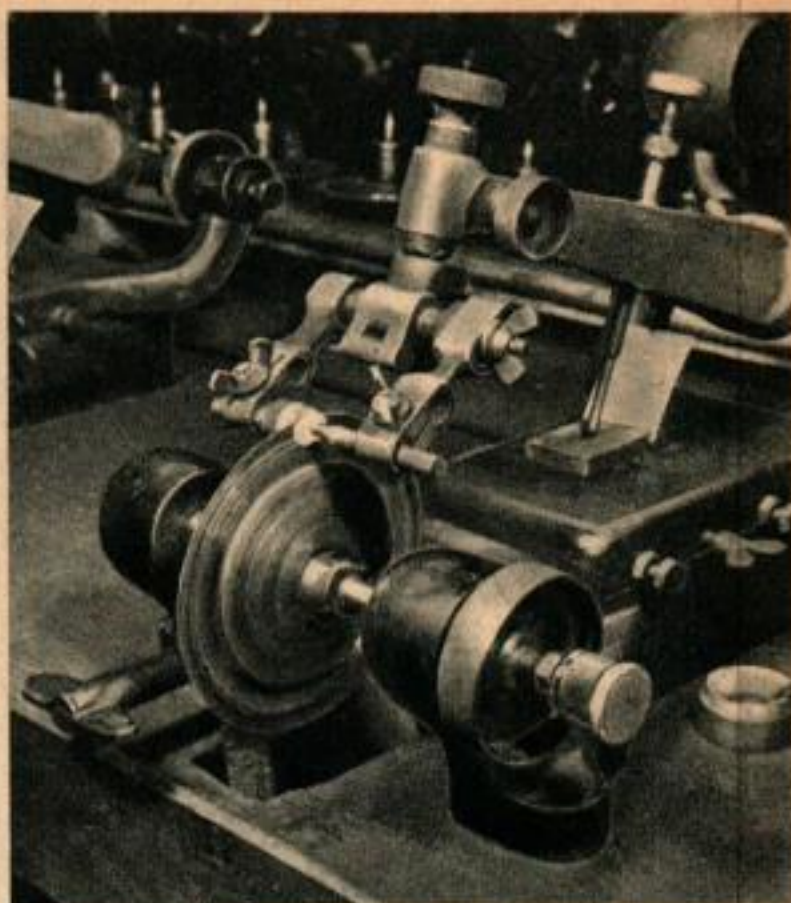
Tout diamant un peu connu a une histoire où se mêlent le vol, la trahison ou le meurtre. Et cependant, autrefois le diamant n'était qu'une petite pierre si terne que vous ne vous seriez même pas arrêté pour la ramasser.

Les diamants se trouvent dans des veines profondes dont



La nouvelle technique accélère la taille des diamants. Un courant haute-tension envoyé sur le diamant le rend moins dur pendant la taille. Cidessous la roue tournante donne un poli très grand à chacune des 56 facettes en un tour.





Après une longue étude, un diamant de valeur est marqué à l'encre de Chine pour le sciage. Une erreur de jugement pourrait détruire toute la pierre. A droite la gemme fixée dans un support passe sur la lame de scie qui la taille.

certaines descendent verticalement à plus de 1 000 m. Le sol dur est soufflé à la dynamite, chargé dans de petits wagonnets et transporté en tête de mine. Le minerai est broyé, passé au cribleur et lavé.

Environ 99 % du matériau est rejeté. Le restant est appelé le concentré. Autrefois, les cristaux de diamants étaient triés par des mains expertes dans ce concentré. Aujourd'hui, on utilise une table vibrante dont la surface est recouverte d'une couche de quelques millimètres d'huile lourde. Le concentré est mélangé à de l'eau et envoyé sur les tables. Les diamants collent à la graisse, tandis que les autres produits s'écoulent.

D'autres ouvriers grattent les tables, font fondre la graisse et récupèrent les diamants. Ceux-ci sont classés sur de longues tables éclairées au nord. Les personnes qui font ce travail utilisent des pinces pour faire avec les pierres de petites piles d'après leur couleur, leur taille et leur eau. De 4,5 carats de diamants, un carat seulement est assez beau pour servir en joaillerie; le reste est utilisé pour des outils ou autres usages industriels. Les gemmes sont ensuite placées dans de petites poches en papier qui ressemblent à celles que font les pharmaciens, mais avec des plis plus compliqués. Le diamant glisse dans une rainure au fond du papier et ne peut sauter quand on ouvre ce dernier.

A l'usine de taille, le premier stade pour changer le diamant brut en une gemme brillante consiste en une étude. L'expert examine la pierre à travers une loupe. Il doit décider dans quel sens est le grain, comment la pierre doit être divisée pour supprimer les pailles et

sauver à la taille le plus possible de la précieuse pierre. Il marque alors celle-ci à l'encre de Chine pour indiquer où elle doit être clivée ou sciée.

Si la pierre doit être clivée, elle est d'abord placée dans un mélange à base de vernis à l'extrémité d'un support. Une petite entaille est alors faite dans la pierre au moyen d'un autre diamant qui a été aiguisé et qui est pareillement tenu dans un support. Cette entaille doit être faite de façon à guider le couteau suivant le plan de clivage. Le cliveur doit connaître la structure de la pierre, sinon le moindre coup réduirait celle-ci en petits fragments.

Quand le diamant brut est un octaèdre naturel (comme deux pyramides dont les bases seraient accolées) il est généralement scié. La scie est constituée par une lame fine en bronze phosphoreux traitée à la poussière de diamant avec de l'huile, car seul le diamant coupe le diamant. Ce procédé mécanique prend plusieurs jours sur une grosse pierre. C'est ici que le Bureau des Standards a fait faire un pas à la taille en trouvant un procédé plus rapide. Il a inséré la scie et le diamant dans un circuit à 5 000 volts. La haute tension a pour effet de rendre le diamant moins dur. Il peut alors être scié en quelques heures.

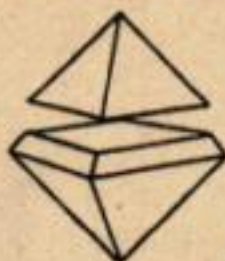
La pierre en octaèdre est sciée en enlevant le dessus, ce qui laisse une pièce un peu plus grosse qu'une pyramide exacte. Les coins sont alors enlevés au cours d'un travail appelé l'arrondissement. Deux diamants sont frottés l'un contre l'autre et la poudre qui en résulte est ramassée et sert au stade suivant pour la taille des facettes. Le fait de tailler des facettes sur le diamant à intervalles précis, permet à la



COMMENT SONT TAILLES LES DIAMANTS



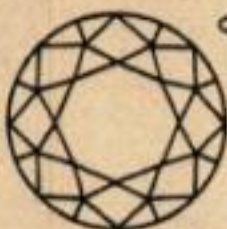
LA FORME NORMALE
EST UN OCTAEDRE



LA PIERRE EST SCIEE
EN DEUX



LES COINS SONT MEULES
POUR ARRONDIR LA
PIERRE



VUE DE DESSUS
33 FACETTES

COUPE STANDARD BRILLANT



VUE DE COTE



VUE DE DESSOUS
25 FACETTES

Quand il faut cliver la pierre au lieu de la scier, on fait une entaille à la place exacte. Un léger coup de maillet fend la gemme suivant son plan de clivage. Les dessins de droite montrent la gemme suivant son plan de clivage. Les dessins de droite montrent la taille d'une pierre de 58 facettes.

lumière de pénétrer et de faire étinceler la pierre. Ceci est le travail le plus délicat et le plus payé. La roue de taille des facettes est plate comme un disque de phonographe, faite en fer poreux recouvert d'un mélange de poudre de diamant et d'huile. Le disque tourne à grande vitesse et le diamant est maintenu contre lui par un support spécial.

L'inclinaison doit être changée pour chaque facette de la pierre. La dernière amélioration consiste dans l'adoption de la technique utilisant la haute tension pour la taille des facettes. Elle accélère ce travail difficile, de sorte qu'il suffit de quelques heures là ou autrefois, il fallait des semaines et même des mois.

La taille la plus courante est celle du brillant qui donne une gemme ronde avec 58 facettes ou faces.

Il y a quelques années, trois joailleries de New-York présentèrent un nouveau système de taille des diamants avec plus de 58 facettes. Un de ceux-ci, connu sous le nom de taille royale, donne 86 facettes en dessus et en dessous de la « ceinture », qui est la partie la plus large. La partie supérieure de la taille Royale a 12 facettes au lieu de 8. Une autre taille, connue sous le nom de taille multifacettes, a 98 fa-

cettes. Les 40 facettes supplémentaires sont taillées sur le bord de la ceinture. Ce n'était pas encore assez et les diamantaires ont créé la grande taille faisant au total 102 facettes.

Pendant la taille, la moitié du diamant, en poids, est perdue, mais sa valeur est considérablement augmentée. Dès que les premières facettes sont polies, il commence à étinceler. Quand il est terminé et nettoyé à l'acide, votre œil est ébloui par un feu qui ne s'éteint jamais, même si vous mettez la gemme sous l'eau.

Il y a alors des mois que le diamant est sorti de la mine et de nombreuses semaines ont été passées à la taille, mais c'est encore une pierre nue que personne ne peut porter, aussi le stade suivant, est-il la création d'une monture métallique qui en fera un joyau.

Cela peut prendre de un à six mois. Dans le cas d'une pièce, étudiée avec soin où de grosses pierres doivent être assorties, il peut falloir encore une bonne année. Mais l'œuvre d'art ne connaît par le temps.

Le diamant lui-même a probablement des millions d'années d'existence quand on le découvre. Quelques siècles de plus comme souvenir de famille ne sont que quelques jours de sa fabuleuse histoire.