

MÉCANIQUE POPULAIRE

JUIN 1950

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS
VOL. 8 N° 6



La chute sans se briser d'une fiole de produit chimique mena au développement du verre de sécurité moderne.

EN 1903, un soir, un chimiste français, le Docteur Edouard Bénédicte, rangeait son laboratoire. Tandis qu'il s'efforçait d'atteindre quelques fioles sur une étagère, son bras en heurta une et la fit tomber à grand fracas sur le sol.

En se baissant pour ramasser les morceaux, le savant fut tout étonné de constater que malgré de nombreux craquèlements, la fiole était intacte sans qu'un éclat de verre s'en fut détaché. Les produits chimiques contenus dans la fiole s'étaient séchés sous forme de pellicule, maintenant les morceaux assemblés.

Bénédicte prit note des produits et oublia rapidement l'incident. Peu de temps après, il fut témoin de deux accidents d'automobile dans lesquels les victimes furent gravement coupées par des éclats de verre. Il se souvint alors de la chute de sa fiole.

« Je réalisai alors les possibilités que m'offrait cet incident et je me précipitai dans mon laboratoire » racontait-il plus tard.

La fabrication du premier verre en lamelles minces en fut le résultat ».

Le Hasard les a menés au Succès

Voici le résultat de l'accident du laboratoire du Docteur Bénédicte: une boule de jeu de quilles, tombant sur un panneau de verre incassable, est maintenue par la qualité plastique de ce dernier. Ce facteur de sécurité a sauvé la vie d'un nombre incalculable d'automobilistes.





La chance a placé un germe de moisissure dans une culture de bactéries examinée plus tard par le Docteur Fleming. La moisissure représentée ci-dessus empêche le développement des bactéries. Ceci amena la découverte de ce produit étonnant: la pénicilline.

Son morceau de verre « sandwich » avec un liant transparent entre deux plaques de verre fut le précurseur du verre de sécurité qui, depuis son apparition en 1926, a sauvé un nombre incalculable de vies.

Parmi les découvertes et les inventions les plus importantes, un nombre étonnant a vu le jour par suite d'accidents ou parce que la Chance s'était penchée, à un moment donné, sur l'inventeur ou le savant.

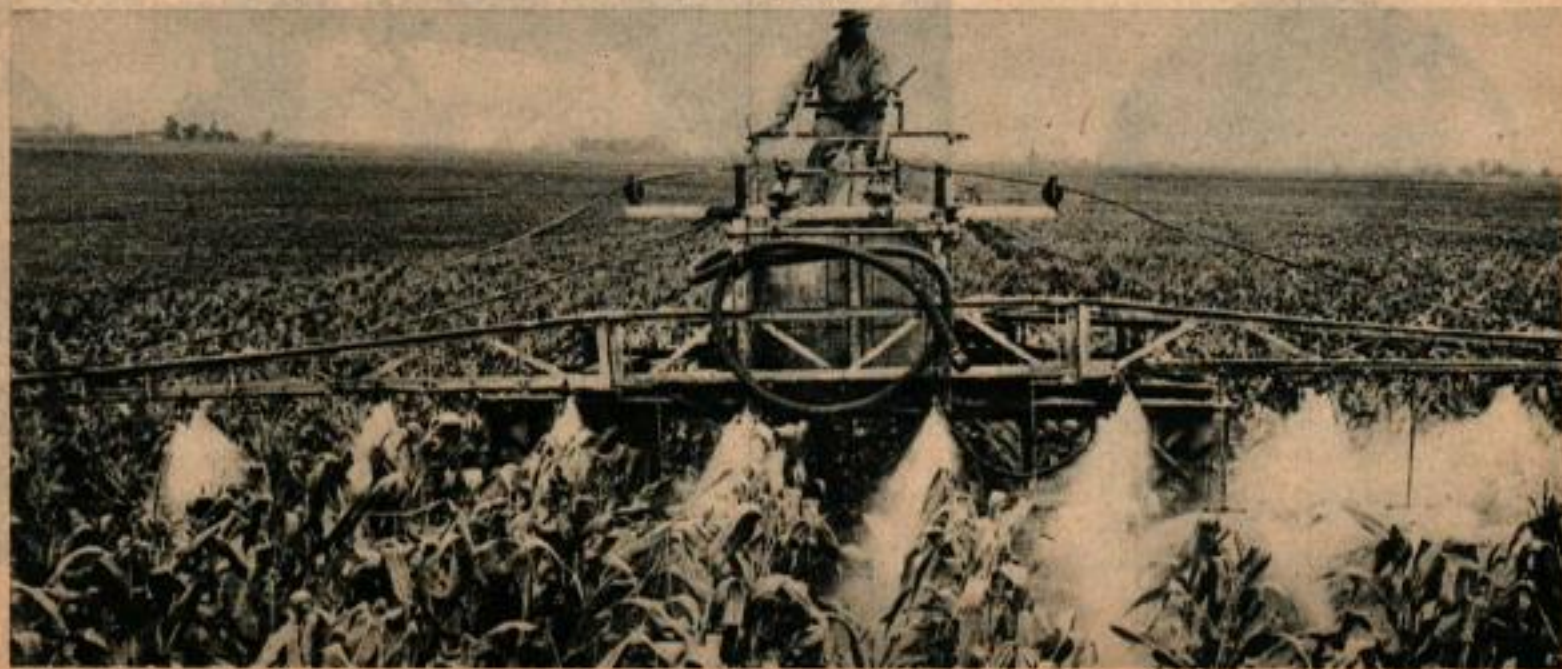
En 1929, un éminent bactériologue de l'Université de Londres, le Docteur Alexandre Fleming mit de côté une culture de bactéries sur laquelle il travaillait pour passer à un autre travail. Quand il examina la plaque au microscope, plusieurs heures après, il remarqua qu'une partie de la culture était altérée par une moisissure bleu vert.

Bien des chercheurs auraient jeté la plaque en y ajoutant quelques mots bien sentis. Le Docteur Fleming n'agit pas ainsi. Il étudia la culture et nota que les germes ne s'étaient pas développés dans un certain rayon autour de la moisissure; il en déduisit que cette dernière contenait quelque chose qui freinait leur développement. Des essais ultérieurs montrèrent que la moisissure apportait une protection contre l'infection bactérienne.

Le Docteur appela ce produit pénicilline, mais n'en fit rien, car il était difficile d'obtenir des cultures pures de la substance.

Dix ans plus tard, quand, par suite de la guerre, on chercha un meilleur antiseptique, les énormes possibilités de la pénicilline furent réalisées. Les miracles effectués par ce produit étonnant, à la fois dans des circonstances

Le D. D. T. a tué des milliards d'insectes. La formule découverte par hasard dormait dans un classeur depuis 65 ans.



résultant de la guerre et pour les civils malades ou blessés, sont bien connus. Et, ils ne furent possibles que parce qu'un savant avait par hasard remarqué l'altération accidentelle d'une culture de bactéries.

La liste des faits où le hasard a tendu une main secourable, est presque sans fin. Prenons, par exemple, la génératrice électrique ou dynamo qui produit l'électricité pour les usines, la radio, le téléphone et bien d'autres utilisations. Si nous l'avons, c'est parce qu'un professeur danois, Hans Christian Oersted, poussa accidentellement une boussole sous un fil relié à une batterie et remarqua que l'aiguille s'orientait à angle droit du fil au lieu de s'orienter vers le Nord. Cela lui prouva que l'électricité et le magnétisme étaient intimement liés et l'amena au principe de la génératrice électrique.

Une formule, classée et oubliée pendant 65 ans, a donné au monde un de ses plus utiles produits chimiques. En 1874, un jeune étudiant chimiste, Othmar Zeidler travaillait dans un laboratoire de Strasbourg. Pendant ses recherches, il obtint un nouveau produit qu'il appela « dichloro-diphényl-trichloroéthane ». Ne trouvant pas d'utilisation à sa découverte, il prit quelques notes qu'il classa.

En 1939, les fermiers suisses avaient de gros ennuis causés par d'énormes nuées d'insectes et cela, en un temps où l'on manquait gravement des insecticides normaux. Désespérant de trouver quelque chose pour détruire cette vermine, les savants suisses firent le tour de toutes leurs possibilités. Finalement, un jeune chimiste, Paul Muller, retrouva la vieille formule de Zeidler. On fabriqua et essaya de petites quantités du produit. A l'étonnement des chercheurs, il détruisait la vermine au moindre contact. Nous connaissons ce produit sous le nom de D.D.T., cet insecticide puissant qui détruit les larves de moustiques, les mouches porteuses de maladies et autres insectes.

La liste des inventions pour lesquelles on doit rendre grâce au Hasard est imposante. Une chemise séchant devant un feu orienta Joseph Montgolfier vers le principe qui l'amena au premier ballon. Il se reposait devant un feu, surveillant les flammes d'un œil distrait quand la chemise, gonflée d'air chaud, se souleva et commença à s'envoler. Montgolfier et son frère Etienne mirent cette découverte en pratique en allumant des feux sous de petits sacs en papier. Peu après, en 1783, ils lançaient dans les cieux leur premier grand ballon.

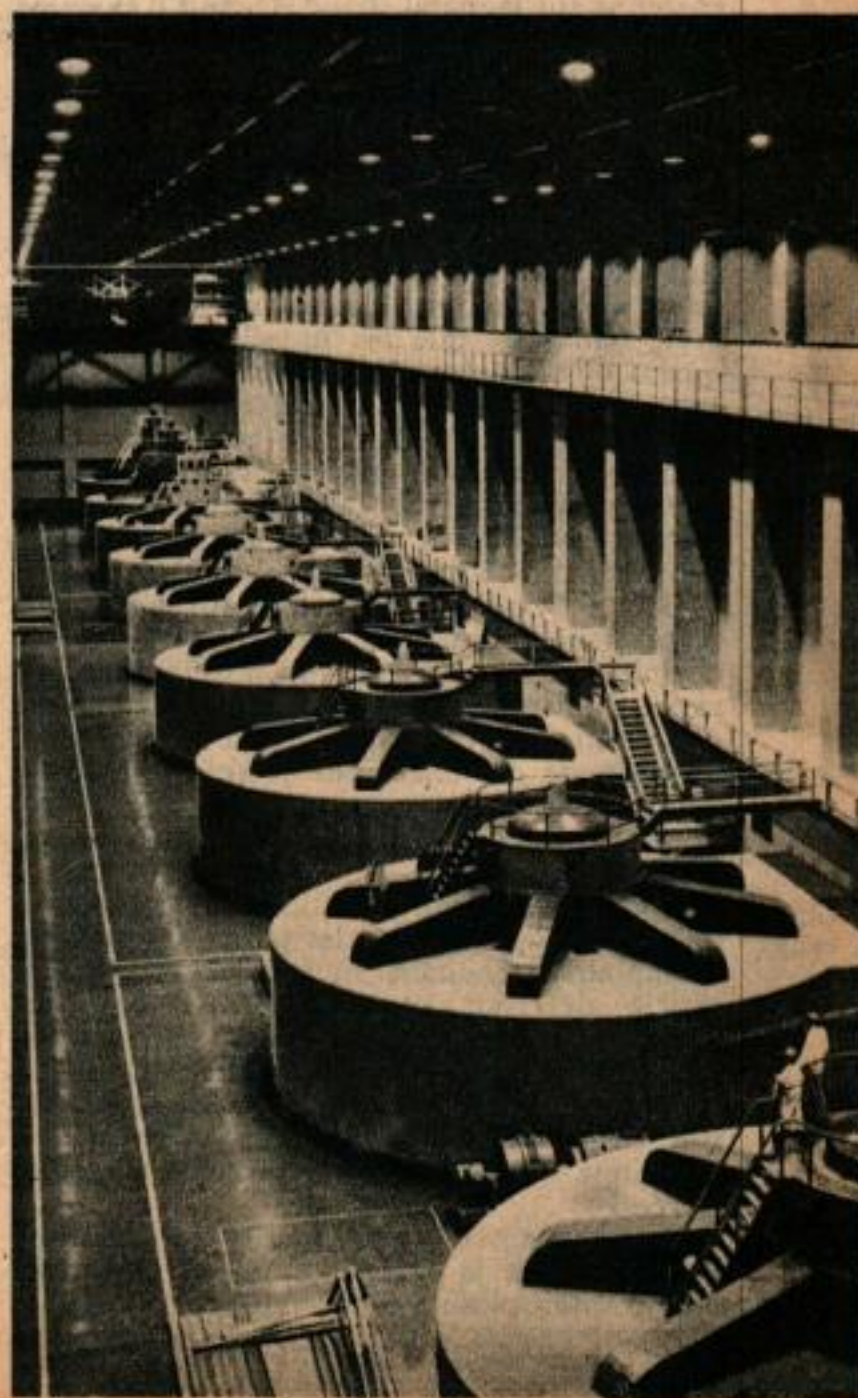
C'est par accident aussi que nous roulons sur des pneus en caoutchouc, que nous portons des vêtements de pluie caoutchoutés et que nous utilisons des milliers d'autres articles dans lesquels le caoutchouc est le matériau de base.

Charles Goodyear essayait depuis des années de trouver un procédé pour traiter le produit brut pour qu'il puisse résister à la chaleur et ne pas se détériorer.

Un jour, en 1839, alors qu'il était assis devant un poêle, il s'amusait songeusement



Oersted plaça accidentellement une boussole près d'un fil relié à une batterie. L'aiguille ne se comporta pas comme celle d'une boussole normale. La découverte du principe qui se cachait derrière cette particularité conduisit à la construction des génératrices géantes.





La femme de Galvani avait remarqué que les muscles d'une grenouille tressaillaient quand elle les touchait avec un scalpel qui avait été en contact avec une machine électrique. Ceci conduisit à la batterie galvanique.

avec un morceau de caoutchouc traité au soufre, quand celui-ci lui échappa des mains et tomba sur le métal chaud. Quand il examina à nouveau l'échantillon, il s'aperçut que le caoutchouc était devenu dur et compact et que son adhésivité avait disparu. C'était la solution qu'il cherchait et l'accident le guida vers des recherches qui ont donné le procédé de vulcanisation.

Les pattes d'une grenouille disséquée amenèrent Luigi Galvani au principe de la batterie galvanique. La femme de Galvani avait remarqué que les muscles travaillaient quand elle touchait la patte de la grenouille avec un scalpel qui avait été en contact avec une machine électrique. Le professeur Galvani commença ses expériences et découvrit que le contact avec deux métaux, comme le cuivre et le fer, produisait le tressaillement convulsif des pattes de la grenouille.

George Westinghouse tomba sur le principe révolutionnaire de son frein à air pour les chemins de fer, en lisant un article dans une revue qu'il ne voulait pas acheter. Un jour qu'il était assis dans la boutique de son père, en train de déjeuner, une jeune femme lui demanda une souscription pour une revue.

« Je ne lis jamais de revues », lui dit Westinghouse.

Tout en parlant avec la jeune femme, il jetait un coup d'œil sur les pages de quelques exemplaires. Soudain un article l'arrêta. Cet article décrivait comment l'air comprimé avait été utilisé pour actionner les marteaux piqueurs pour creuser le rocher. De cette lecture accidentelle lui vint l'inspiration pour son invention brevetée en 1869 et qui a tant contribué à la sécurité des voyages par voies ferrées.

La Chance peut aussi prendre à son compte l'invention de la cellule photoélectrique aux usages multiples : elle ouvre et ferme les

portes, déclenche des alarmes et fait encore bien d'autres travaux.

En 1873, un Anglais, Willoughby Smith, découvrit tout à fait accidentellement que la résistance du sélénium diminuait quand un faisceau de lumière tombait sur le métal. Des essais ultérieurs montrèrent qu'il était possible de jumeler une cellule au sélénium avec un relais et un petit moteur électrique, de telle sorte que lorsque la lumière tombe sur la cellule, celle-ci fasse démarrer le moteur. Bien qu'il y ait eu depuis de grosses améliorations sur les cellules photoélectriques et qu'on ait appliqué de nouveaux principes, cet accident amena la venue du premier dispositif de ce genre.

Le grand Galileo Galilei découvrit l'importance du pendule dans la mesure des temps parce qu'il eut la chance d'observer les oscillations d'un lustre pendu à la nef d'une cathédrale. Et ce n'est rien moins que l'autorité de Voltaire qui nous apprend que Sir Isaac Newton ne réalisa vraiment les lois de la gravitation, qu'à la chute d'une pomme sur sa tête.

Gardez vos yeux ouverts et votre esprit en alerte. Par pur accident, vous pouvez être mis sur la voie d'une découverte qui fera date dans l'histoire. Car si la Chance en a envie, elle peut laisser choir la Renommée sur les genoux de n'importe qui.





Goodyear eut la chance de laisser tomber un morceau de caoutchouc traité au soufre sur un poêle chaud. Quand il le ramassa, il s'était transformé en un morceau compact et flexible. Cette découverte de la vulcanisation donna naissance à la gigantesque industrie du caoutchouc.

Montgolfier faisait sécher une chemise devant un feu quand l'air chaud la fit monter au plafond. Pourquoi dès lors, l'air chaud ne pourrait-il pas emporter un homme dans les airs ? Le ballon de Montgolfier représenté ci-dessous fut le résultat de cette observation.

