

# Les aliments en conserve

Le premier pionnier des méthodes modernes de conservation fut le Français Nicolas Appert. A l'époque napoléonienne, Appert eut l'idée de mettre des aliments cuits dans des récipients en verre qu'il fermait ensuite hermétiquement. Cette méthode se révéla tellement efficace que Napoléon lui accorda une récompense. Appert ouvrit une usine de conserves à proximité d'un potager où il cultivait pois et haricots. Dans un des bâtiments, toutes sortes de produits alimentaires étaient cuits dans de grandes cuves; dans un autre, des pots en verre étaient remplis et fermés. Enfin, les récipients étaient immergés dans de l'eau portée à ébullition.

Un journaliste spécialement lyrique écrivit alors : « M. Appert a trouvé le moyen d'arrêter les saisons; chez lui, le printemps, l'été, l'automne vivent en bocaux, semblables à ces plantes délicates qu'une cloche de verre protège contre les intempéries. »

Sans doute y a-t-il là quelque exagération, mais le schéma prouve cependant que c'est là le principe de la découverte d'Appert.

Ce fut au grand bactériologue français Louis Pasteur que revint le mérite de démontrer que si les bactéries contenues dans les aliments sont tuées par la chaleur, ces aliments ne peuvent s'altérer, à moins que d'autres bactéries n'entrent en contact avec ces aliments. Il démontrait ainsi que la méthode utilisée par Appert — la stérilisation à l'abri de l'air — était scientifiquement exacte. Celle-ci était toutefois répandue à travers le monde avant les expériences de Pasteur.

Bryan Donkin, un Anglais, eut le premier l'idée de remplacer les récipients en verre par des boîtes en fer blanc. Ces dernières permettent une stérilisation à des températures plus élevées et sont plus faciles à transporter.

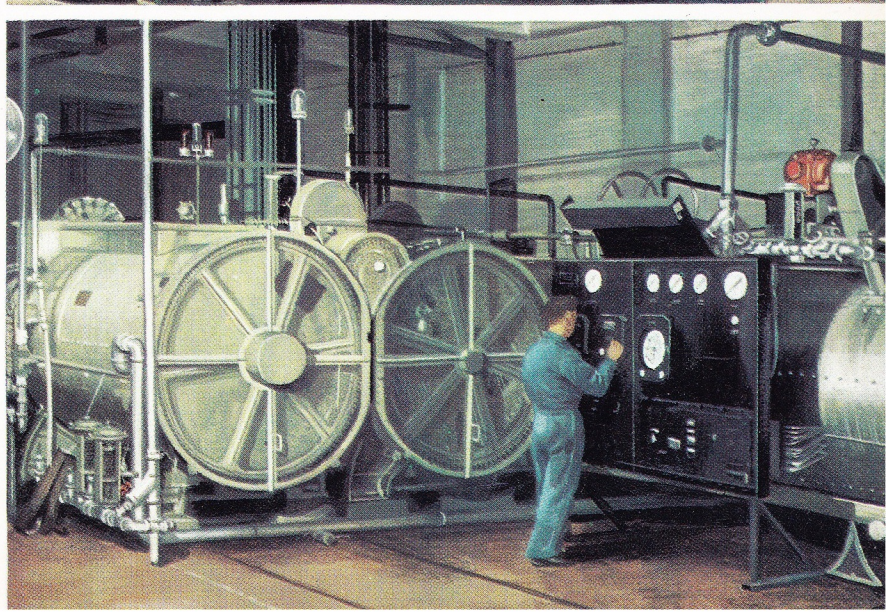
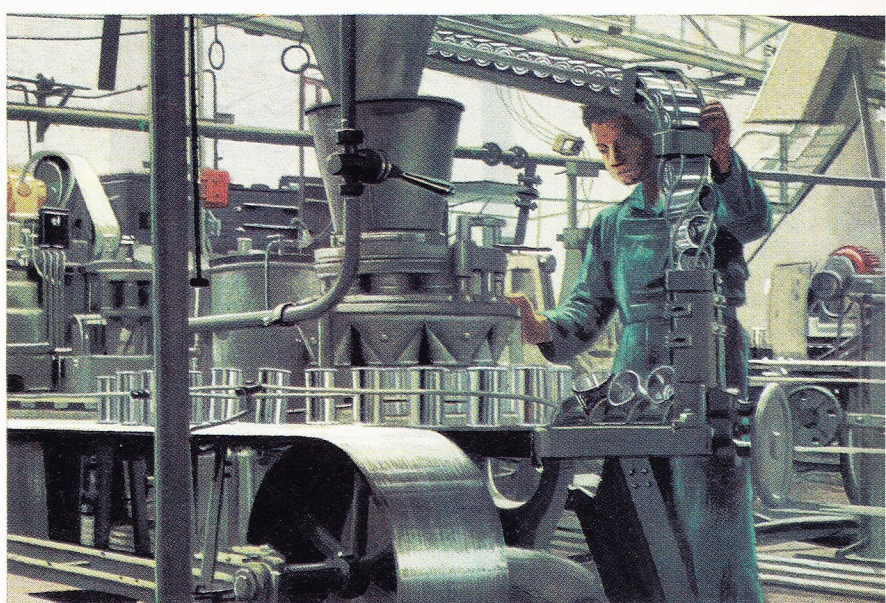
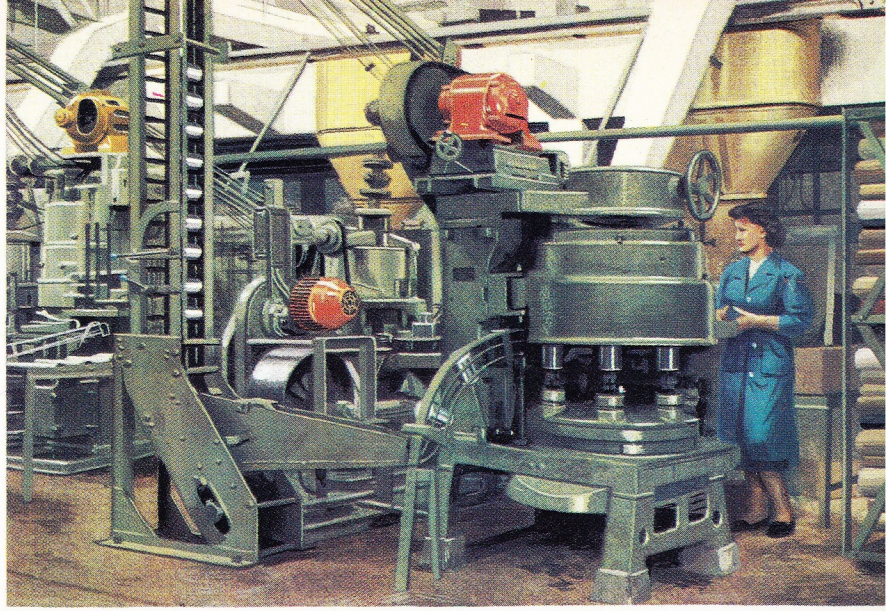
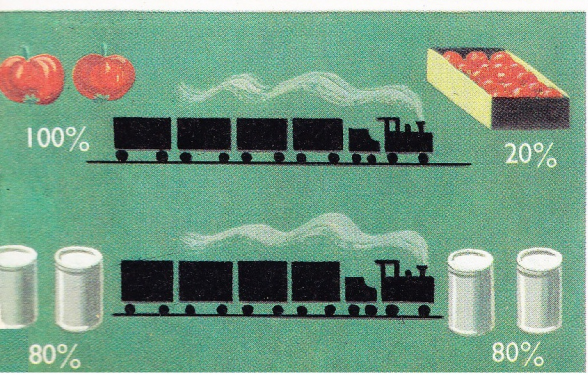
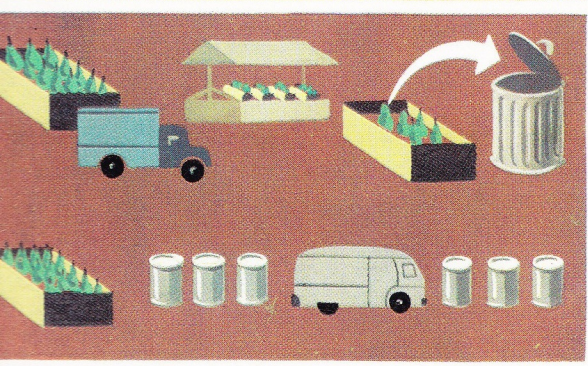
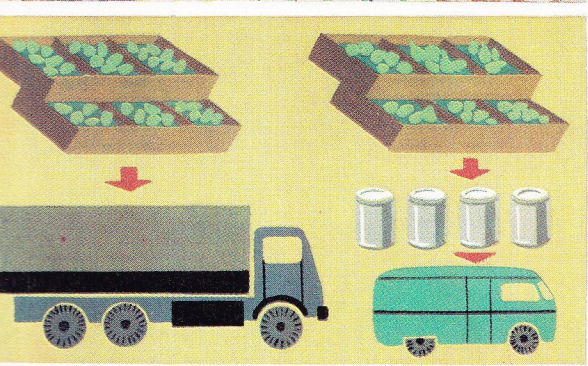
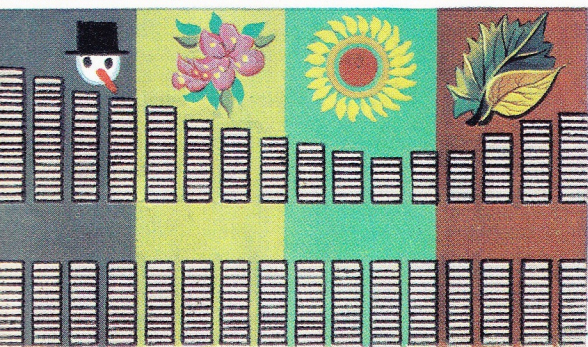
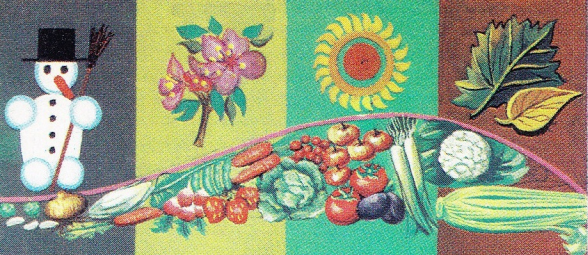
Les trois illustrations de droite représentent quelques appareils utilisés dans les conserveries. La machine du haut emplit les boîtes, la seconde les ferme, tandis que celle du bas les stérilise. Le préposé représenté sur l'illustration du bas observe thermomètres et manomètres. Chaque fruit demande une durée de cuisson particulière qui varie entre 8 et 25 minutes. Certains légumes sont maintenus de 30 à 90 minutes à une température de 20 degrés supérieure au point d'ébullition, et à une pression de trois ou quatre atmosphères.

Les illustrations de gauche montrent les avantages que présente la conservation des aliments. Des pois fraîchement coupés prennent beaucoup de place pour leur transport. Expédiée en boîtes, la même quantité d'aliments est beaucoup moins encombrante : les frais de transport diminuent en conséquence. D'autre part, des légumes achetés frais perdent rapidement leurs qualités. Une partie devra même être jetée au bout de peu de temps si on n'a pas pu la conserver dans un réfrigérateur. Enfin, certains légumes perdent rapidement une partie de leurs vitamines C. Les tomates, par exemple, voient leur teneur en vitamines diminuer de 80 % après un transport de quelques kilomètres. Par contre, si elles sont mises en boîtes sur place, elles conservent jusqu'à 80 % de leur richesse en vitamines.

---

*A gauche : les conserves permettent de maintenir les stocks et les prix à un niveau quasi constant, diminuent les frais de transport, évitent les gaspillages d'aliments et les pertes de vitamines pour certains légumes.*

*A droite : remplissage, fermeture, chauffage et stérilisation des boîtes dans une conserverie moderne.*



# VERPAKT VOEDSEL

De eerste pionier van de moderne conserveringsmethoden was de Fransman Nicholas Appert, die beroemd geworden is tijdens de oorlogen van Napoleon. Appert kwam op het idee, glazen potten te vullen met verhitte voedingsmiddelen, en ze dan hermetisch te sluiten. Zijn methode was zo doeltreffend, dat Napoleon hem een prijs toekende.

Na enkele jaren opende Appert een conservenfabriek bij een paar aren grond, waarop hij erwten en bonen verbouwde. In de ene afdeling werden allerlei voedingsmiddelen gekookt in grote kuipen, in de andere werden de potten gevuld en afgesloten. Ten slotte werden de potten in een andere kuip gedaan, en opnieuw verhit.

Een journalist, die de fabriek bezocht had, schreef: "Monsieur Appert heeft een middel gevonden om de jaargetijden stil te laten staan. Bij hem leven lente, zomer en herfst voort in flessen, als tere planten die de tuinier onder glas beschermt tegen de barre winter."

Misschien is dat een beetje sterk gezegd, maar toch zit er heel wat waarheid in, zoals het schema bovenaan links aantoonst. In de winter levert de natuur weinig vers voedsel, en toen de conserven nog niet bestonden, waren de prijzen in de winter altijd hoog. In de lente en de zomer kwam er veel meer voedsel op de markt, met als gevolg dat de prijzen merkkelijk daalden. Bij het naderen van de herfst begon de toevoer weer te verminderen, zodat de prijzen opnieuw stegen. Nu er conserven bestaan, blijven de prijzen van de voedingsmiddelen het hele jaar door ongeveer dezelfde, omdat fruit en groente van lente, zomer en vroege herfst even gemakkelijk te krijgen zijn in de winter als in de andere jaargetijden.

Het was de grote bacterioloog Louis Pasteur — nog een Fransman — die aantoonde dat, wanneer

men de bacteriën in het voedsel doodt door middel van hitte, het voedsel niet kan bederven, tenzij er andere bacteriën in komen. Aldus toonde hij aan, dat de methode van Appert wetenschappelijk juist was. Maar reeds vóór Pasteur was het nieuwe procédé al verspreid over de hele wereld. Bryan Donkin, een Engelsman, was op het idee gekomen, blikken te gebruiken in plaats van glazen potten. Dat was een buitengewoon nuttige vondst, omdat blikken gemakkelijker vervoerd kunnen worden dan glazen potten, en ook omdat voedsel in blik op een hogere temperatuur gesteriliseerd kan worden dan in glas.

De drie plaatjes rechts op de plaat geven een idee van de grote, ingewikkelde en doeltreffende machines, die men tegenwoordig in een conservenfabriek gebruikt. De bovenste machine vult de blikken, de tweede sluit ze af, en in de onderste worden ze gesteriliseerd. De man van het onderste plaatje houdt druk- en thermometers in het oog. Elk fruit heeft zijn eigen kooktijd, die gewoonlijk varieert van 8 tot 25 minuten. Sommige groenten houdt men gedurende 30 à 90 minuten op een temperatuur van 20 graden boven het kookpunt, en onder een druk die drie- tot viermaal zo hoog is als de normale atmosferische druk.

De drie plaatjes beneden links laten zien wat wij winnen door het conserveren van voedsel. Erwten die vers geplukt zijn, nemen bij het transport veel ruimte in. Worden zij in blik verzonden, dan neemt dezelfde hoeveelheid voedsel veel minder plaats in, zodat de vervoerkosten lager zijn. Vervolgens, als we onze groenten vers kopen, blijven ze niet vers, en als we geen ijskast hebben voor al ons voedsel, zullen we een deel moeten weggooien. Met ingeblikt voedsel komt alleen het blik in de vuilnisbak terecht. Bovendien verliezen sommige groenten een deel van hun vitamine-C-gehalte tijdens het transport. Tomaten, b.v., die maar over enkele kilometers vervoerd werden, komen op de markt met ongeveer 20% van hun oorspronkelijk vitamine-C-gehalte. Tomaten, daarentegen, die ter plaatse werden ingeblikt, behouden tot 80 % van hun vitamine-gehalte.

---

**Rechts** : het vullen, afsluiten, verhitten en steriliseren van blikjes. **Links** : met ingeblikt voedsel blijven de prijzen het hele jaar door ongeveer dezelfde, worden de vervoerkosten lager, voorkomt men afval en verlies van vitaminen bij bepaalde groenten.

*Globerama*

# LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en  
français (Casterman, Paris-Tournai)  
allemand (International School, Cologne)  
anglais (Odhams Press, Londres)  
américain (International Graphic Society, New Jersey)  
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)  
espagnol (Codex, Buenos Aires)  
finlandais (Munksgaard)  
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)  
italien (Fratelli Fabbri, Milan)  
portugais (Codex, Buenos Aires)  
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3<sup>e</sup> édition, 1965

**KEURKOOP NEDERLAND**

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.